



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09081475 A**(43) Date of publication of application: **28 . 03 . 97**

(51) Int. Cl

G06F 13/00
G06F 13/00
G06F 3/033
G06F 3/14
G06F 15/00
H04L 12/18
H04N 7/15

(21) Application number: **07237496**(22) Date of filing: **18 . 09 . 95**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(72) Inventor: **NITTA KATSUMI**
UEHARA KENSUKE

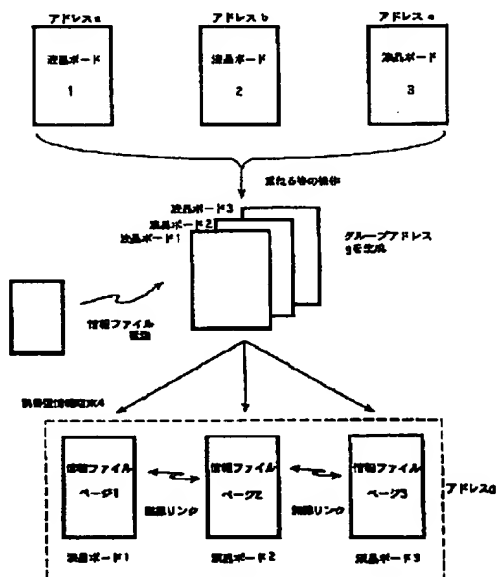
(54) INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information terminal equipment in which the comparison between pages is easily performed and the edition for every page becomes easy.

SOLUTION: The liquid crystal boards 1 to 3 of a portable type information terminal 14 have at least one of means displaying the information file composed of at least one of character information, graphic information and image information and means inputting and editing the information file. The boards are provided with communication means transmitting and receiving the information file and control information and means for cooperating with other information terminal equipments by using this communication terminal. At least one information file is displayed by dividing the file between other cooperative information terminal equipments.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-81475

(43)公開日 平成9年(1997)3月28日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
	3 5 5			3 5 5
3/033			3/033	A
3/14	3 4 0		3/14	3 4 0 A
15/00	3 1 0		15/00	3 1 0 R

審査請求 未請求 請求項の数37 O L (全 37 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-237496

(22)出願日 平成7年(1995)9月18日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 新田 克己

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 上原 堅助

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

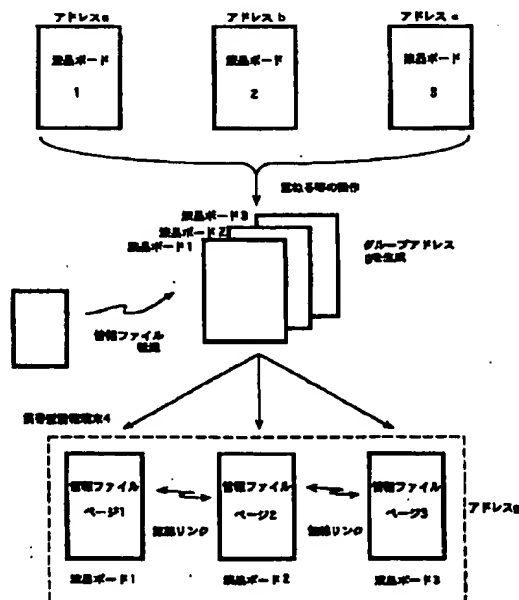
(74)代理人 弁理士 須山 佐一

(54)【発明の名称】 情報端末装置

(57)【要約】

【課題】 ページ間の比較が行い易く、またページ毎の編集が容易となる情報端末装置の提供。

【解決手段】 携帯型情報端末4及びの液晶ボード1、2、3は、文字情報、図形情報、画像情報のうち少なくとも1つからなる情報ファイルを表示する手段、または情報ファイルを入力および編集する手段のうち少なくとも1つを有するとともに、また該情報ファイルおよび制御情報を送受信する通信手段と、この通信端末を用いて他の情報端末装置との間で互いに連携するための手段とを具備し、少なくとも1つの情報ファイルを連携した他の情報端末装置との間で分割して表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字情報、図形情報、画像情報のうち少なくとも1つからなる情報ファイルを表示する手段、または前記情報ファイルを入力および編集する手段のうち少なくとも1つを有する情報端末装置において、該情報ファイルおよび制御情報を送受信する通信手段と、この通信端末を用いて他の情報端末装置との間で互いに連携するための手段とを具備し、少なくとも1つの前記情報ファイルを、連携した他の情報端末装置との間で分割して表示することを特徴とする情報端末装置。

【請求項2】 各情報端末装置が連携する複数の情報端末装置内での連携状態を認識する手段を具備し、前記各情報端末装置が少なくとも1つの情報ファイル内の、どの部分を表示すべきかを判断することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項3】 通信手段が、他の情報端末装置との間で無線リンクを確立するための手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項4】 他の情報端末装置からの情報転送を規制する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項5】 該情報端末装置内で表示可能な情報ファイルの容量を判断する手段を具備し、転送すべきあるいは転送中の情報ファイルが、前記情報端末装置内で表示可能な容量を越えている場合、情報ファイルを縮小して表示し、または情報ファイルの一部を表示しないことを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項6】 情報端末装置が連携している状態で、他の情報端末装置をその連携の中に追加する手段を具備し、追加後の連携した複数の情報端末装置内で表示可能な情報ファイルの容量を再判定し、該再判定に基づいて情報端末装置内の表示方法を変えることを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項7】 情報端末装置が連携している状態で、情報端末装置間の連携状態を変える手段を具備し、連携状態が変えられたときに該連携状態を再判断し、各情報端末装置内で表示する内容を変えることを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項8】 入力バッファおよび出力バッファを具備し、情報端末装置が連携した状態で、入力バッファおよび出力バッファを用いて情報ファイルの内容をスクロール可能としたことを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項9】 情報端末装置内で扱う情報ファイルあるいは該情報ファイルの一部を選択して別の情報端末装置に伝送する手段と、別の情報端末装置から受信した情報ファイルあるいは情報ファイルの一部を編集する手段とを具備し、情報を任意の単位で転送し、任意の単位で編集可能としたことを特徴とする請求項1記載の情報端末

装置。

【請求項10】 各情報端末装置内にユーザが使用していることを検出する手段と、情報表示機能および情報編集機能を活性化／非活性化する手段とを具備し、ユーザが利用している情報端末装置のみ情報表示および情報編集を可能としたことを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項11】 情報端末装置内で情報ファイルを作成あるいは編集したとき、該情報ファイルに該情報端末装置の識別子または作成者もしくは編集者の識別子を付与する手段を具備し、該情報ファイルに変更を加えたときには、前記識別子を消去あるいは変更することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項12】 情報端末装置から別の情報端末装置に正しく情報ファイルが伝送できたとき、その情報ファイルを受信した情報端末装置の端末属性情報を、履歴として送信側情報端末装置内に残す手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項13】 情報端末装置から別の情報端末装置に転送した情報ファイルに変更が生じた場合、送信側情報端末装置から再度、受信側情報端末装置へ更新された情報ファイルの転送を行う手段を具備し、受信側情報端末装置内の情報を更新できることを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項14】 情報端末装置内で情報ファイルを作成または編集したとき、該情報ファイルが管理する画面を仮想的な表示画面として設定し、その表示画面内に配置された少なくとも1つの連携された情報端末装置の前記表示画面における配置座標に相当する前記情報ファイルの内容を上記連携された情報端末装置に表示する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項15】 仮想表示画面内に配置された少なくとも1つの情報端末装置は該仮想表示画面の座標検知機能を可能／不可能にする手段を具備し、該情報端末装置が該仮想的表示画面内を移動する際に該仮想的表示画面と該情報端末装置の相対座標を変更することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項16】 第1の情報端末装置内で作成または編集した情報ファイルを第2の情報端末装置に情報端末装置の配置情報を含めて連携して表示する手段を具備し、各情報ファイルの内容として配置関係を表示することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項17】 第1の情報端末装置の側面と第2の情報端末装置の側面とを密着して配置したときに、これらの側面を通して第1の情報端末装置から第2の情報端末装置へ情報ファイルを伝送し、第1及び第2の情報端末装置にまたがって連続した図形を表示する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項18】 各情報端末装置内に無線リンクを構成

10

20

30

40

50

するグループを指定するために光による通信手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項19】 第1の情報端末装置をテレビカメラで撮影し、撮影した映像を画像処理することにより該情報端末装置の配置関係を認識する手段と、該配置関係を複数のグループに分類する手段とを具備し、第2の情報端末装置と無線により複数のグループのうち少なくとも1つのグループとの間でリンクをとることを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項20】 情報端末装置の底面から磁気を発生する手段と、該磁気を検出する手段とを具備し、情報端末装置が置かれた座標を計測することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項21】 情報端末装置内に移動距離及び移動方向を検知する手段と、仮想画面内に配置された該情報端末装置の座標を計測する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項22】 テレビカメラと、該テレビカメラが撮影した映像から画像処理を行い目印ポイントを抽出することによりテレビカメラからの距離及び方向を計測する手段とを具備し、該情報端末装置の設置位置を計測することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項23】 少なくとも2つ以上の情報端末装置内にレーザによる送信機構及び受信機構と、該送信機構と受信機構を使用して相互に通信を行うことにより相対座標を計測する手段とを具備し、仮想画面内における該情報端末装置の配置座標を計測することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項24】 当該情報端末装置を別の第2の情報端末装置の表示画面上に置いたとき、当該情報端末装置の表示画面を第2の情報端末装置に転写する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項25】 複数の情報端末装置にアプリケーションあるいはデータの属性毎に分割して割り当て実行および表示する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項26】 情報端末装置にユーザーの顔映像あるいは該ユーザーを特定できるアイコンと資料を表示する手段と、該ユーザーの音声を出力する手段とを具備することにより、情報端末装置とユーザーの対応付けを行うことを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項27】 平らに配置された書類を撮影するテレビカメラと、撮影された書類を画像データに変換する手段と、該画像データに対して画像処理を行うことにより背景部分を削除して個別の書類データを抽出する手段と、前記書類の既知な寸法を使用して該書類データに空間的な補正を加えることにより書類データに再現する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項28】 スキャナーと、該スキャナーから読み

込んだ書類を情報ファイルに変換する手段と、該情報ファイルの転送先を表現する映像を表示する手段と、当該情報端末装置の画面上から前記映像を指定することにより該転送先に相当する他の情報端末装置に前記情報ファイルを転送する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項29】 情報ファイルに対してポイント領域を指定する手段と、情報ファイルとポイント領域および該ポイント指定者を特定する顔映像あるいはアイコンを対応付け情報端末装置に対して共有して表示する手段と、前記ポイント領域と前記顔映像あるいはアイコンの表示スタイルを前記ポイント指定者に対応して修飾/変更する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項30】 第1の情報端末装置に表示する情報ファイルの一部に対して該第1の情報端末装置の画面上から指定することにより第2の情報端末装置に転送あるいはコピーして転送して表示する手段と、第2の情報端末装置から第1の情報端末装置に対して第1の情報端末装置における元の前記情報ファイルの順序に戻して表示する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項31】 表示された情報ファイルの表示内容と直接画面上から書き込んで入力した情報ファイルの表示内容のスタイルを修飾/変更する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項32】 テレビカメラと、顔映像あるいは本人を特定できるアイコンを表示する手段と、当該情報端末装置の操作者の顔を前記テレビカメラで撮影して眼球方向を検出する手段と、該眼球方向が着目している前記顔映像あるいはアイコンを他の前記顔映像あるいはアイコンからスタイルを修飾/変更して表示する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項33】 情報端末装置で表示上におけるポイント指示がある場合、該情報端末装置の画面全体あるいは前記ポイント指示された情報ファイルを強調する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項34】 複数の情報端末装置から入力した音声将该情報端末装置に対して共有して出力することにより会議を行なう手段と、前記情報端末装置のうち2つの第1の情報端末装置と第1の情報端末装置以外の第2の情報端末装置に対して共有して音声を出力することにより会議を行うとき、第1の情報端末装置に対して該共有音声を減衰ないし禁止させて出力し、第1の情報端末装置だけで会話を行い、第1の情報端末装置に該会話音声を出力する手段と、第1の情報端末装置が出力する該会話音声を第2の情報端末装置の前記共有音声に加算して出力あるいは禁止する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

10

20

30

40

50

【請求項35】 第1の情報端末装置から他の第2の情報端末装置に対して通信を行なうために先立って緊急重要度に複数のクラスを設け該設定クラスを第1の情報端末装置から入力する手段と、第2の情報端末装置に前記通信の要請を表現する表示を行い、前記クラス分けに従って該表示スタイルを修飾/変更させる手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項36】 会議の招集を行う第1の情報端末装置と他の被招集の第2の情報端末装置を使用して会議を行う手段と、第2の情報端末装置は招集者及び優先度のクラス判定表を具備し、被招集者スケジュール表ないし前記判定表ないし両者の組み合わせによる出欠判定表に基づき会議参加決定/通知を行う手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報端末装置。

【請求項37】 会議参加者決定/通知する判定表は、配信内容を規定する複数配信レベル分類表を具備し、前記分類表に基づき第2の情報端末装置への共有情報配信内容を制御することを特徴とする請求項36記載の情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば携帯型情報端末等のように液晶ボード等の表示機能を有する情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の無線端末システムにおいて、ある端末から他の端末へ情報ファイルを伝送してこの情報を表示する場合、端末の表示装置は一つであるため、例えば画面内で複数のウィンドウ使用してページ毎の表示を行ったり、画面をスクロールすることによって情報を表示していた。そして、このようなシステムでは、複数の表示装置間の連帯をとって、複数のページを表示、ページスクロール等または大きな画面の部分表示を行う機能はなかった。

【0003】 このようなシステムでは、複数ページにわたる内容を比較する際、一つの画面上に複数のページを表示すると、ページ数が多い時には表示が小さく圧縮され、比較が行いにくいという問題があった。また、一つの画面におさまらないような大きな表示は、小さく圧縮されにくくなるという問題があった。

【0004】 また、個人個人の机の上に置き、多地点間を通信回線で接続して会議を行うことを目的としたテレビ会議システムが広く知られている。このようなテレビ会議システムでは、一般に表示画面には会議参加者の顔映像が表示され、自分自身の顔と音声はテレビカメラとマイクロホンで収集され、映像データと音声データに変換されて、通信回線に送出され、他の装置で顔映像として表示される。また、音声は他の会議参加者の音声と共に加算されて、全部の装置のスピーカから同じ音声が出力されて、実際の会議の雰囲気模擬している。また、

会議参加者に対する配布資料は各人が元の資料をスキャナーから取り入れて、画像データに変換し、通信回線に送出し、各会議システムの画面に表示される。そして、全参加者から配布された資料は全て共通に参加者のシステムに表示される。

【0005】 しかし、従来のテレビ会議システムにおいては、表示画面には会議参加者の映像と、配布資料の両方を表示する必要があるため、配布資料を表示する領域が限られてしまう。このため、限られた面積に複数枚の配布資料を表示するために必要最低限の資料を表示させたり、縮小したりマルチウィンドウ形式で重ね合わせたりして表示させているが、画面がみにくくなってしまふ。しかも、希望する資料を拡大したり、マルチウィンドウ画面における前面に送り出したりする必要があり操作が面倒になる欠点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、ページ間の比較が行い易く、またページ毎の編集が容易となる情報端末装置を提供することにある。

20 【0007】 本発明の別の目的は、大きな情報ファイルを部分的にであるが非常に見易い形で表示できる情報端末装置を提供することにある。

【0008】 本発明のさらに別の目的は、テレビ会議システム等において、資料あるいは顔映像等を自由に分割して表示でき、さらに手で持ってその内容を見ることができ、情報端末装置を提供することにある。

【0009】

30 【課題を解決するための手段】 かかる問題を解決するため、請求項1記載の発明は、文字情報、図形情報、画像情報のうち少なくとも1つからなる情報ファイルを表示する手段、または前記情報ファイルを入力および編集する手段のうち少なくとも1つを有する情報端末装置において、該情報ファイルおよび制御情報を送受信する通信手段と、この通信端末を用いて他の情報端末装置との間で互いに連携するための手段とを具備し、少なくとも1つの前記情報ファイルを、連携した他の情報端末装置との間で分割して表示することを特徴とする。

40 【0010】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、各情報端末装置が連携する複数の情報端末装置内での連携状態を認識する手段を具備し、前記各情報端末装置が少なくとも1つの情報ファイル内の、どの部分を表示すべきかを判断することを特徴とする。

【0011】 請求項3記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、通信手段が、他の情報端末装置との間で無線リンクを確立するための手段を具備することを特徴とする。

50 【0012】 請求項4記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、他の情報端末装置からの情報転送を規制する手段を具備することを特徴とする。

【0013】請求項5記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、該情報端末装置内で表示可能な情報ファイルの容量を判断する手段を具備し、転送すべきあるいは転送中の情報ファイルが、前記情報端末装置内で表示可能な容量を越えている場合、情報ファイルを縮小して表示し、または情報ファイルの一部を表示しないことを特徴とする。

【0014】請求項6記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置が連携している状態で、他の情報端末装置をその連携の中に追加する手段を具備し、追加後の連携した複数の情報端末装置内で表示可能な情報ファイルの容量を再判定し、該再判定に基づいて情報端末装置内の表示方法を変えることを特徴とする。

【0015】請求項7記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置が連携している状態で、情報端末装置間の連携状態を変える手段を具備し、連携状態が変えられたときに該連携状態を再判断し、各情報端末装置内で表示する内容を変えることを特徴とする。

【0016】請求項8記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、入力バッファおよび出力バッファを具備し、情報端末装置が連携した状態で、入力バッファおよび出力バッファを用いて情報ファイルの内容をスクロール可能としたことを特徴とする。

【0017】請求項9記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置内で扱う情報ファイルあるいは該情報ファイルの一部を選択して別の情報端末装置に伝送する手段と、別の情報端末装置から受信した情報ファイルあるいは情報ファイルの一部を編集する手段とを具備し、情報を任意の単位で転送し、任意の単位で編集可能としたことを特徴とする。

【0018】請求項10記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、各情報端末装置内にユーザが使用していることを検出する手段と、情報表示機能および情報編集機能を活性化/非活性化する手段とを具備し、ユーザが利用している情報端末装置のみ情報表示および情報編集を可能としたことを特徴とする。

【0019】請求項11記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置内で情報ファイルを作成あるいは編集したとき、該情報ファイルに該情報端末装置の識別子または作成者もしくは編集者の識別子を付与する手段を具備し、該情報ファイルに変更を加えたときには、前記識別子を消去あるいは変更することを特徴とする。

【0020】請求項12記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置から別の情報端末装置に正しく情報ファイルが伝送できたとき、その情報ファイルを受信した情報端末装置の端末属性情報を、履歴として送信側情報端末装置内に残す手段を具備するこ

とを特徴とする。

【0021】請求項13記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置から別の情報端末装置に転送した情報ファイルに変更が生じた場合、送信側情報端末装置から再度、受信側情報端末装置へ更新された情報ファイルの転送を行う手段を具備し、受信側情報端末装置内の情報を更新できることを特徴とする。請求項14記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置内で情報ファイルを作成または編集したとき、該情報ファイルが管理する画面を仮想的な表示画面として設定し、その表示画面内に配置された少なくとも1つの連携された情報端末装置の前記表示画面における配置座標に相当する前記情報ファイルの内容を上記連携された情報端末装置に表示する手段を具備することを特徴とする。

【0022】請求項15記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、仮想表示画面内に配置された少なくとも1つの情報端末装置は該仮想表示画面の座標検知機能を可能/不可能にする手段を具備し、該情報端末装置が該仮想的表示画面内を移動する際に該仮想的表示画面と該情報端末装置の相対座標を変更することを特徴とする。

【0023】請求項16記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、第1の情報端末装置内で作成または編集した情報ファイルを第2の情報端末装置に情報端末装置の配置情報を含めて連携して表示する手段を具備し、各情報ファイルの内容として配置関係を表示することを特徴とする。

【0024】請求項17記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、第1の情報端末装置の側面と第2の情報端末装置の側面とを密着して配置したときに、これらの側面を通して第1の情報端末装置から第2の情報端末装置へ情報ファイルを伝送し、第1及び第2の情報端末装置にまたがって連続した図形を表示する手段を具備することを特徴とする。

【0025】請求項18記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、各情報端末装置内に無線リンクを構成するグループを指定するために光による通信手段を具備することを特徴とする。

【0026】請求項19記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、第1の情報端末装置をテレビカメラで撮影し、撮影した映像を画像処理することにより該情報端末装置の配置関係を認識する手段と、該配置関係を複数のグループに分類する手段とを具備し、第2の情報端末装置と無線により複数のグループのうち少なくとも1つのグループとの間でリンクをとることを特徴とする。

【0027】請求項20記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置の底面から磁気が発生する手段と、該磁気を検出する手段とを具備し、情

10

20

30

40

50

報端末装置が置かれた座標を計測することを特徴とする。

【0028】請求項21記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置内に移動距離及び移動方向を検知する手段と、仮想画面内に配置された該情報端末装置の座標を計測する手段とを具備することを特徴とする。

【0029】請求項22記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、テレビカメラと、該テレビカメラが撮影した映像から画像処理を行い目印ポイントを抽出することによりテレビカメラからの距離及び方向を計測する手段とを具備し、該情報端末装置の設置位置を計測することを特徴とする。

【0030】請求項23記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、少なくとも2つ以上の情報端末装置内にレーザによる送信機構及び受信機構と、該送信機構と受信機構を使用して相互に通信を行うことにより相対座標を計測する手段とを具備し、仮想画面内における該情報端末装置の配置座標を計測することを特徴とする。

【0031】請求項24記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、当該情報端末装置を別の第2の情報端末装置の表示画面上に置いたとき、当該情報端末装置の表示画面を第2の情報端末装置に転写する手段を具備することを特徴とする。請求項25記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、複数の情報端末装置にアプリケーションあるいはデータの属性毎に分割して割り当て実行および表示する手段を具備することを特徴とする。

【0032】請求項26記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置にユーザーの顔映像あるいは該ユーザーを特定できるアイコンと資料を表示する手段と、該ユーザーの音声を出力する手段とを具備することにより、情報端末装置とユーザーの対応付けを行うことを特徴とする。

【0033】請求項27記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、平らに配置された書類を撮影するテレビカメラと、撮影された書類を画像データに変換する手段と、該画像データに対して画像処理を行うことにより背景部分を削除して個別の書類データを抽出する手段と、前記書類の既知な寸法を使用して該書類データに空間的な補正を加えることにより書類データに再現する手段とを具備することを特徴とする。

【0034】請求項28記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、スキャナーと、該スキャナーから読み込んだ書類を情報ファイルに変換する手段と、該情報ファイルの転送先を表現する映像を表示する手段と、当該情報端末装置の画面上から前記映像を指定することにより該転送先に相当する他の情報端末装置に前記情報ファイルを転送する手段とを具備することを特徴と

する。

【0035】請求項29記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報ファイルに対してポイント領域を指定する手段と、情報ファイルとポイント領域および該ポイント指定者を特定する顔映像あるいはアイコンを対応付け情報端末装置に対して共有して表示する手段と、前記ポイント領域と前記顔映像あるいはアイコンの表示スタイルを前記ポイント指定者に対応して修飾／変更する手段とを具備することを特徴とする。

10 【0036】請求項30記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、第1の情報端末装置に表示する情報ファイルの一部に対して該第1の情報端末装置の画面上から指定することにより第2の情報端末装置に転送あるいはコピーして転送して表示する手段と、第2の情報端末装置から第1の情報端末装置に対して第1の情報端末装置における元の前記情報ファイルの順序に戻して表示する手段とを具備することを特徴とする。

20 【0037】請求項31記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、表示された情報ファイルの表示内容と直接画面上から書き込んで入力した情報ファイルの表示内容のスタイルを修飾／変更する手段を具備することを特徴とする。

【0038】請求項32記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、テレビカメラと、顔映像あるいは本人を特定できるアイコンを表示する手段と、当該情報端末装置の操作者の顔を前記テレビカメラで撮影して眼球方向を検出する手段と、該眼球方向が着目している前記顔映像あるいはアイコンを他の前記顔映像あるいはアイコンからスタイルを修飾／変更して表示する手段とを具備することを特徴とする。

30 【0039】請求項33記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、情報端末装置で表示上におけるポイント指示がある場合、該情報端末装置の画面全体あるいは前記ポイント指示された情報ファイルを強調する手段を具備することを特徴とする。

【0040】請求項34記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、複数の情報端末装置から入力した音声将该情報端末装置に対して共有して出力することにより会議を行なう手段と、前記情報端末装置のうち2つの第1の情報端末装置と第1の情報端末装置以外の第2の情報端末装置に対して共有して音声を出力することにより会議を行うとき、第1の情報端末装置に対して該共有音声を減衰ないし禁止させて出力し、第1の情報端末装置だけで会話をし、第1の情報端末装置に該会話音声出力する手段と、第1の情報端末装置が出力する該会話音声を第2の情報端末装置の前記共有音声に加算して出力あるいは禁止する手段とを具備することを特徴とする。

50 【0041】請求項35記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、第1の情報端末装置から他の第

2の情報端末装置に対して通信を行なうために先立って緊急重要度に複数のクラスを設け該設定クラスを第1の情報端末装置から入力する手段と、第2の情報端末装置に前記通信の要請を表現する表示を行い、前記クラス分けに従って該表示スタイルを修飾/変更させる手段とを具備することを特徴とする。

【0042】請求項36記載の発明は、請求項1記載の情報端末装置において、会議の招集を行う第1の情報端末装置と他の被招集の第2の情報端末装置を使用して会議を行う手段と、第2の情報端末装置は招集者及び優先度のクラス判定表を具備し、被招集者スケジュール表ないし前記判定表ないし両者の組み合わせによる出欠判定表に基づき会議参加決定/通知を行う手段を具備することを特徴とする。

【0043】請求項37記載の発明は、請求項36記載の情報端末装置において、会議参加者決定/通知する判定表は、配信内容を規定する複数配信レベル分類表を具備し、前記分類表に基づき第2の情報端末装置への共有情報配信内容を制御することを特徴とする。

【0044】本発明では、携帯型情報端末の情報ファイルを連携した複数の液晶ボードに転送することにより、各液晶ボードが前記情報ファイルの内容を1ページ毎に表示することができ、ページ間およびファイル間の比較が行い易くなり、編集等の作業が容易になる。

【0045】また、1枚の液晶ボードで表示できないような大きな図形でも、その図形を仮想的に配置し、その中に液晶ボードを配置することにより、その液晶ボードに、部分図形を表示させることができる。

【0046】さらに、携帯型情報端末と複数枚の液晶ボードを組み合わせてテレビ会議システムを構成し、携帯型情報端末の方に会議参加者の顔映像を表示する。そして、液晶ボードの方に会議で使用する資料のみを表示することにより、資料を複数枚の液晶ボードに分割して表示し、また液晶ボードを手で持って見ることもでき、実際の資料を使用する会議と同じ様な効果が期待できる。

【0047】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例の詳細を図面に基づき説明する。

【0048】図1は本発明の一実施例に係る情報端末装置の構成を示す図である。

【0049】同図に示すように、この情報端末装置は、携帯型情報端末4と、複数（この実施例では3つ）の液晶ボード1、2、3とから構成される。携帯型情報端末4及びの液晶ボード1、2、3は、文字情報、図形情報、画像情報のうち少なくとも1つからなる情報ファイルを表示する手段、または情報ファイルを入力および編集する手段のうち少なくとも1つを有するとともに、また該情報ファイルおよび制御情報を送受信する通信手段と、この通信端末を用いて他の情報端末装置との間で互いに連携するための手段とを具備し、少なくとも1つの

情報ファイルを連携した他の情報端末装置との間で分割して表示するものである。

【0050】各液晶ボード1、2、3は、各々端末アドレスa～cを持っている。ここで、この各液晶ボード1、2、3を重ねる、あるいは使用者が使用する液晶ボード1、2、3とその順序を指示する等の操作により、各液晶ボード1、2、3は互いに連携を開始しグループアドレスgを生成する。

【0051】各液晶ボード1、2、3の連携が開始されると、同時に各液晶ボード1、2、3間には無線リンクが形成され、この無線リンクが確立した後は、各液晶ボード1、2、3を物理的に離しても、各液晶ボード1、2、3間の連携は継続可能となる。

【0052】この状態で、携帯型情報端末4から、転送すべき携帯型情報端末内の情報ファイルを指定して、同報あるいは宛先指定の送信を行うと、液晶ボード1、2、3はこの情報ファイルを受信し、内容の表示を行う。ここで各液晶ボード1、2、3が表示する内容は、例えば液晶ボード1、2、3がそれぞれ、受信した情報ファイルの1～3ページ目を表示する。このとき、例えば重ねた液晶ボード1、2、3の上側から昇順のページを表示する。

【0053】図2に示すように、各液晶ボード1、2、3から携帯型情報端末4へ情報を転送するとき、液晶ボード1、2、3を携帯型情報端末4を接触させた状態、あるいは携帯型情報端末4をファイル受信モードにした状態で、液晶ボード1、2、3を操作することにより情報転送が実行される。ただし、転送する情報名と同じ名前の情報ファイルが既に携帯型情報端末4内に存在する場合は、携帯型情報端末1、2、3の使用者に上書きの確認を行う。また、このとき、伝送される情報は、新規情報、追加情報あるいは編集情報のいずれでも良い。

【0054】携帯型情報端末4から転送される情報ファイルのページ数より、連携した液晶ボード1、2、3で表示できるページ数が少ない場合には、図3に示すように複数のページが1画面内に縮小表示されたり、あるいは図4に示すように情報ファイルの一部のページを表示しない。後者の場合、表示されない情報は、図4に示すように最後のページが格納された液晶ボード2、あるいはそれ以外の液晶ボード内に表示されずに保持される。

【0055】複数のページが1画面内に縮小された場合、図5に示すように液晶ボードを追加することによって1画面1ページに戻されてゆく。情報ファイルの後半ページを表示しなかった場合、図5に示すように液晶ボードを追加することによって後半のページが表示されてゆくか、あるいは図6のように、各液晶ボードが重ねられた状態にあるとき、上側に位置する液晶ボードを下側に移動することにより、下側にあるべきページを表示する。後者の場合、下側へ移動する液晶ボード1が表示していたページの情報は、第6図に示すように液晶ボード

1が持ったままか、あるいは上側から2番目に位置する液晶ボード2へ転送しても良い。

【0056】各液晶ボード1、2、3が情報入力バッファおよび情報出力バッファを別々に持つことにより、図7のように、各液晶ボード1、2、3が重ねられた状態、あるいは連携した状態で、液晶ボード1、2、3間でのページスクロールが可能である。また、これにより、各液晶ボード1、2、3毎の情報編集によりページの増減が発生しても、ページスクロールしながら改ページ記号を編集することによってページ間編集が可能であり、更にページスクロールしながら縮小するページを変更することもできる。

【0057】携帯型情報端末4から液晶ボード1、2、3へ、あるいは液晶ボード1、2、3から携帯型情報端末4へ情報を転送する場合、情報転送の単位としてファイル単位、ページ単位の転送が可能であり、これによって図8に示すように、各液晶ボード1、2、3で編集されたページ毎に携帯型情報端末4に返すことができる。

連携した各液晶ボード1、2、3を重ねている場合には、図9に示すように最も上側に位置する液晶ボード1のみ情報の表示が行われ、下側に位置する残りの液晶ボード2、3は情報の表示が行われない。これにより消費電力を節約することができる。また、液晶ボード1、2、3を手を持ったときのみ情報表示を行うようにしてもよい。

【0058】携帯型情報端末4から液晶ボード1、2、3へ情報ファイルを転送する場合、図10に示すように、情報ファイルに携帯型情報端末4のID（識別子）付与されて各液晶ボード1、2、3に転送される。各液晶ボード1、2、3では、手書き文字入力および編集が可能であり、携帯型情報端末4から転送された情報を編集した場合、転送された情報の属性である送信元携帯型情報端末のIDは消去される。代わりに修正した液晶ボード1、2、3のIDがその情報に添付されるようにしてもよい。これによって、原始情報を保護することができる。

【0059】携帯型情報端末4内には、図11に示すような情報ファイルの転送先履歴情報テーブルが構成される。携帯型情報端末4から転送される情報が、液晶ボード1、2、3内のメモリ内に入りきらない場合には、情報の先頭から液晶ボード1、2、3に入るところまで転送される。このとき、携帯型情報端末にどの液晶ボード1、2、3にどこまで情報が転送されたか、ステータスとして記録され、再度情報要求があった際には、続きから情報転送することができる。

【0060】液晶ボード1、2、3を電話帳や住所録等に使用した場合、例えば液晶ボード1、2、3内のメモリには不揮発性メモリを使用する。ここで図12に示すように携帯型情報端末4内の原始情報に変更が生じたときには、自動的に更新された情報を携帯型情報端末4か

ら液晶ボード1、2、3に伝送させることができる。本発明のさらに別の実施例を説明する。

【0061】図13に示すように、携帯型情報端末4は一枚で表示できないような大きな仮想画面5とその中に仮想的に存在する図形6及びその図名を配置するための座標を管理している。この仮想画面5内に携帯型情報端末4と無線リンクが取れている液晶ボード1、2を配置すると、仮想画面5を基準とした液晶ボード1、2の配置座標が計測される。携帯型情報端末4はこの座標に相当する部分図形を液晶ボード1、2に返送し、表示する。そして、仮想画面5内を液晶ボード1、2が移動すると液晶ボード1、2に表示された図形も変化していく。仮想画面5内に存在する液晶ボード1、2は複数枚でもよい。

【0062】図14（a）は3枚の液晶ボード1、2、3を配置して各々の液晶ボード1、2、3に離散した図形6を表示させた例である。

【0063】また、図14（b）のように仮想画面5の中での図形を管理する携帯型情報端末4を仮想画面5の中に配置し、携帯型情報端末4自身にも図形6の一部を表示させ、他の液晶ボード1にも図形情報を分配してもよい。

【0064】上述したように仮想画面5内に存在する液晶ボードを移動することにより表示された図形6も移動していく。図15は液晶ボードを移動させても、図形を前のまま固定させておくためのスイッチ（SW）7を液晶ボード1に取り付けた例である。SW7をオフすると液晶ボード1を移動しても表示図形6は固定され、オンすると液晶ボード1を移動すると図形6も移動していく。例えば、仮想画面5内に図形6が図16のように配置されていると仮定すると、図15（1）において液晶ボード1には図16（a）の図形6が表示されている。そして、SW7オンの状態で液晶ボード1を右側に移動すると液晶ボード1には図16（b）の図形6が表示される（図15（2））。この状態からSW7をオフすると図16（b）の図形6の表示が固定されていて、液晶ボード1が左側に移動しても表示は変わらない。液晶ボード1を図15（1）の位置と同じ状態に戻してから、SW7をオンする（図15（3））。そして、液晶ボード1を右側に移動していくと、液晶ボード1には図16（c）の図形6が表示されてくる。以上説明したように、SW7は液晶ボード1を移動させた場合、液晶ボード1の移動状態（移動距離）を検知する機能を有効あるいは無効にすることができる。オンのとき液晶ボード1を希望する方向に移動させ、オフのとき戻すようにすれば、手元の小さな範囲内で液晶ボード1を動かしても仮想画面の中を一方に大きく移動した場合と同じ効果がある。

【0065】図17は図形6が表示された複数枚の液晶ボード1、2、3を重ねた場合を示している。この場

合、各液晶ボード1、2、3に表示された図形6を、重なり具合をそのまま忠実に図18のように携帯型情報端末4に表示させるようにしてもよい。その動作は、各液晶ボード1、2、3の置かれた仮想画面5上の座標を検知し、同時に各液晶ボード1、2、3に表示された図形6と前記の座標を携帯型情報端末4が管理し、携帯型情報端末4は座標と図形情報から図形6の重なった状態を算出して図18のような図形6を表示させることにより実現できる。携帯型情報端末4では液晶ボード1、2、3の枠を表示させたり、図形6の上下の重なり具合が分かるように表示させるようにしてもよい。また、図形6が重なっていると下の図形がどのようにになっているか分からない場合、図形6の外形だけを表示させて重なっている図形全体の様子が分かるようにしてもよい。また、前述の説明では各液晶ボード1、2、3が重なった状態であったが、液晶ボード1、2、3を離散して配置し、携帯型情報端末4に複数の液晶ボード1、2、3の図形6を表示させてもよい。

【0066】図19は複数の液晶ボード1、2について側面同士を接触させて配置し、複数の液晶ボード1、2間にまたがった大きな図形6を表示させた例である。図13あるいは図14(b)の方式において仮想画面5内に配置されている各液晶ボード1、2は、座標管理されているため、液晶ボード1、2同士の側面を密着させれば図19の表示形式を実現できる。しかし、他の方法として、例えば液晶ボード1を親機とし、液晶ボード2を子機として液晶ボード1に密着させると、液晶ボード2の座標は液晶ボード1で管理され、拡張される表示データも液晶ボード1から液晶ボード2に送り込まれ図19のように表示させることができる。この方式を実現するためには、液晶ボード1、2の4つの側面のどれでも他の液晶ボード1、2の側面と接触すれば相互にデータの授受ができるように図20のごとくこれらの側面に発光素子8aと受光素子8bとからなるセンサ8を取り付け、データの授受を光により行う。発光素子8aと受光素子8bは側面にすき間がなく、互い違いになるよう取り付けられている。側面同士が接触すると相互の発光素子8aと受光素子8bを通してデータが送られ通信が行われる。側面に取り付けられた発光素子8aから放射される光を発光素子毎に識別可能なコード信号にしておけば、2枚の液晶ボード1、2の側面が接触した場合に、受光素子8bで受信する信号を調べることにより隣同士の側面がどのようにずれて接触しているか判別できる。

【0067】複数枚の液晶ボード1、2を接触させて大きな図形6を表示させる場合、一つの液晶ボード1を親機として、親機が全体の図形データを管理して、親機に接触した他の液晶ボード2に図形を与えて、図形を拡張していく。この場合、親機を液晶ボードの集団からはずした場合、他の液晶ボードを親機に変更することにより、上記と同様の処理が可能となる。

【0068】次に、無線リンクをとるための一実施例について説明する。前記のように、無線リンクをとる必要のある複数の液晶ボードは、重ねたり、あるいは使用者が使用する液晶ボードとその順序を指示する等の操作により、各液晶ボードは互いに連携を開始し、各液晶ボード間には無線リンクを構成させる。ここで、図21に示すように、携帯型情報端末4を親機として、無線リンクを取りたい液晶ボード1は最初に携帯型情報端末4に近づけることにより、携帯型情報端末装置4に取り付けられた発光素子9aから光を発射し、液晶ボード1に取り付けられた受光素子9bで受けることにより、携帯型端末4と液晶ボード1は集団として指定される。

【0069】以降無線により連携を行うことにより、該携帯型情報端末4と液晶ボード1間には無線リンクが構成される。無線リンクをとりたい液晶ボードは前記と同じ操作を繰り返せばよい。ここで、発光素子9aから発射する光を弱くして、受光素子9bをかなり発光素子に近付けなければデータを受け取れないようにすれば携帯型情報端末4の近くに置かれた液晶ボードでも誤って動作することはがない。ところで、仮想画面上で液晶ボードを配置したときに、液晶ボードの置かれた座標を検知することが本発明の重要な要素となってくる。図22は液晶ボードの置かれた位置を検知する方法の一例である。仮想画面内に配置された各液晶ボード1、2、3の四隅には、LED10が取り付けられている。まず、システムを立ち上げた後、各液晶ボード1、2、3の画面上から入力操作により、リンクの指示をする。このとき、複数液晶ボード1、2、3のうち、どの液晶ボード1、2、3を同じ集団にするか、協調グループの指示も行う。協調グループを分けて複数にする理由は、携帯型情報端末4が一つでも同時に各協調グループ内で別個の仮想画面の表示が可能になる利点がある。例えば、隣の机に置かれた液晶ボードも同じ協調グループの液晶ボードに対して無線により応答信号を返す。応答信号は制御部から同じ協調グループの液晶ボードに対して順番に送る。応答信号を受け取った液晶ボードは四隅のLED10を順番にブリンクしていく。テレビカメラはLED10の点灯状態を監視しており、撮影した映像を携帯型情報端末4に送る。携帯型情報端末4は送られてきた映像からLED10の点灯位置を抽出することにより、現在対象としている液晶ボードが、その協調グループの何番目の液晶ボードであるか分かる。また、四隅のLED10をブリンクする順番を決めておけば、液晶ボードの置かれた方向も携帯型情報端末4で知ることでもできる。ここで、テレビカメラ11は仮想画面全体を斜め方向から見渡しているため、液晶ボード1、2、3も上面からではなく、回転した斜め方向から見ている。そこで、液晶ボード1、2、3の四隅に取り付けられたLED10の点灯状態から液晶ボード1、2、3の上面から見た寸法を利用して、仮想画面内において液晶ボード1、2、3を

上面から見渡した正規な座標に修正する。以降同様に仮想画面内で、液晶ボード1、2、3が移動すると、携帯型情報端末4は、どの協調グループ内の何番目の液晶ボードが、どのような座標に位置しているか管理することができる。

【0070】次に、液晶ボードが置かれる机に、特殊なシートを敷き、そのシートの上に液晶ボードに置くと、置かれた液晶ボードの座標を検知する例について説明する。図23において仮想画面に相当する大きさのワイヤー状の磁気検出格子12がX軸とY軸方向に張り巡らされている。磁気検出格子12は、布のような柔らかいシート状の材質に貼り付けられ机等に敷くことができる。液晶ボード1が磁気検出格子12の上に置かれると、液晶ボード1の底に取り付けられた磁気発生素子13から磁気を発生する。磁気は磁気検出格子12で電気信号に変換され、X座標検出回路14の相当するX座標位置と、Y座標検出回路15の相当するY座標位置に電気信号が発生し、座標計算装置16で座標データとしてコードデータが出力される。磁気発生素子13から発生する磁気は、液晶ボード毎にコード状にしたり、間隔を変えたりすることにより液晶ボードを区別することができる。また、液晶ボードの底に2個の磁気発生素子を取り付けることにより液晶ボードが磁気検出格子に対してどのような方向に置かれたか検知することができる。

【0071】図24は会議机等の大きな机17に、前記磁気検出格子12を埋め込んだ実施例である。この実施例では液晶ボード1を机17のどこに置いても机17と液晶ボード1の間で、通信が可能で、机17は携帯型情報端末14と接続されている。ここで、液晶ボード1を使用して、グループ会議を想定する場合、液晶ボード1の置かれた位置を検出する必要がない。前記のように各液晶ボード1を区別するだけで充分である。例えば、携帯型情報端末4から全部の液晶ボードに同じ書類を送ったり、特定の液晶ボードに書類を送ることもできる。また、携帯型情報端末4を仲介して液晶ボード同士でも通信が可能である。

【0072】図25は液晶ボード1の底面に、マウスと同等な機構で駆動可能な球（移動位置検出機構18）を取り付け、液晶ボード1を机等平らな板の上で移動した場合に、移動距離が球の回転方向、回転角度から検出できる。移動位置検出機構18は液晶ボード1の四隅全部に取り付ける必要はない。2点に取り付ければ、液晶ボード1の向いている方向を検知できる。

【0073】図26は液晶ボード1の四隅に超小型テレビカメラ（例CCDカメラ）19を取り付け、液晶ボード1の位置座標を検知する実施例である。仮想画面あるいは近傍に複数の基準ポイント20を置き、前記液晶ボード1に取り付けられた複数のテレビカメラ19から、その基準ポイント20を撮影し、その映像から基準ポイント20を画像処理により抽出する。抽出する方法は、

基準ポイント20の頂上を一定周期で点灯させる。また、特定の色で塗りつぶしたりして、視覚的に強調することにより、基準ポイント20の輪郭を抽出しやすくする。そして、複数のテレビカメラ19が抽出した基準ポイント20の映像から液晶ボード1の置かれた座標を計算する。計算の方法としては、図27に示すように基準ポイント20を撮影した映像からa、b、cの大きさを計測する。液晶ボード1にはテレビカメラ19から基準ポイント20までの距離と、テレビカメラ19の中心軸からはずれた角度に対応したa、b、cの組み合わせに対応した表を持っている。そして、テレビカメラ19が撮影して計測したa、b、cと前記の表を対応付けて、最も近いa、b、cの組み合わせを選別すると、そのa、b、cに対応したテレビカメラ19からの基準ポイント20までの距離と、中心軸からのずれが分かる。そして、ほかのテレビカメラ19でも同様の処理を行いそのテレビカメラ19からの距離と中心軸からのずれが分かる。ここで、2つの基準ポイント20から、各テレビカメラ19に対する距離と、各テレビカメラ19の中心軸からのずれが分かれば、2つの基準ポイント20から液晶ボード1が置かれている座標を算出することが可能である。

【0074】図28はレーザー光線により二つの液晶ボード間の相対距離を計測する方法を描いた構成図である。送信部21aはレーザー光線の発光部で、水平方向に360度回転可能な構造になっている。送信部21aから出力される信号に、液晶ボードの辺と現在放射されているレーザー光線とにより構成している角度が数値化されて含んでいる。また、受信部21bは他の液晶ボードの送信部から送られてきたレーザー光線を受信できる構造となっている。受信部21bは水平方向360度からくるレーザー光線を受信できるように複数のレーザー光線受信素子を配置した構造となっている。また、液晶ボード1、2は各々時計を持っており、あらかじめ携帯型情報端末4から一斉に同じ時刻に設定されている。

【0075】そして、送信部21aからレーザー光線が放射される際に、角度情報と送信開始の時刻を信号に含ませておけば、そのレーザー光線を受信部21bにより受信した他の液晶ボードは、時刻情報から現在の時刻との差から相互の液晶ボード1、2間の距離が計算でき、また角度情報から相互の座標も算出できる。

【0076】図29は2枚の液晶ボード1、2について側面を接触して配置した場合に、2枚の液晶ボード1、2を相互に連続した座標にする方法を記載している。同図に示す方法は、まずペンで相互に接触した面の近くの液晶ボード1上をポイントする（A点）。次に、隣の液晶ボード2上の側面近くの点（B点）をポイントする。ポイントする際にA点とB点は垂直座標が同じになるように注意しなければならない。そして、A点とB点の座標は携帯型情報端末4に無線により送られる。ここで、

A点と液晶ボード1の下の辺との距離をA、B点と隣の液晶ボード2の下の辺との距離をbとすると、相互の液晶ボード1、2の垂直方向は距離(a-b)ずれて配置されていることになる。携帯型情報端末4はこのずれの値を管理していれば、2枚の液晶ボード1、2にまたがって図形を表示する場合にこのずれを考慮して、2枚の液晶ボード1、2の座標に対して図形データを送信し、液晶ボード1、2側で表示すればよい。

【0077】図30は図29の実施例と同様に2枚の液晶ボード1、2を配置した場合のずれを検知する方法を記載している。同図に示す方法は、まず片方の液晶ボード1の側面の近くの固定された場所に矢印が表示されている。隣の液晶ボード2で、その矢印の水平方向をポイントする(A点)。以降、携帯型情報端末4は前記と同様に液晶ボードの下の辺から矢印までの距離をa、A点までの距離をbとして2枚の液晶ボード1、2の垂直方向のずれ(a-b)を管理して図形データを2枚の液晶ボード1、2に送信すれば、液晶ボード1、2間にまたがった図形を表示することが可能である。

【0078】なお、上記実施例では1つの携帯型情報端末と複数の液晶ボードから構成されるシステムを想定しているが、本システムを構成する要素は、これらの携帯型情報端末と液晶ボードをどのように組み合わせたものでもよい。

【0079】また、各液晶ボードを連携させる方法として、上記実施例に挙げた方式の他にも、ポインティングデバイスにより、各液晶ボード間の順序関係を指定する方法等が考えられる。

【0080】さらに、上記本実施例では、複数の液晶ボードを連携させるときに、グループアドレスを生成することにより連携を実現しているが、連携する液晶ボード内のいずれかの液晶ボードが親局となつて、連携を実現するような方式であってもよい。

【0081】また、上記本実施例では、ページ単位の表示を想定しているが、ページ単位である必要はない。

【0082】さらにまた、原始情報を保護するための識別子は、編集時消去あるいは書き直しされずに履歴として残ってもよい。

【0083】またさらに、他の情報端末装置から転送された情報ファイルの場合だけでなく、自分で作成したファイルの場合も同様に扱うようにしてもよい。

【0084】次に、本発明の他の実施例を説明する。図31はこの実施例に係るテレビ会議システムの構成を示す図である。

【0085】図31に示すように、モニタ22にはスピーカ23、マイクロホン24、テレビカメラ25が取り付けられてあり、会議参加者の顔映像だけを表示する。複数枚の液晶ボード1、2、3は会議で必要とされる配布資料あるいは手元資料および自由に書き込みが可能な白板ボードなどに使用される。また、スキャナ26は前記

会議に必要とされる配布資料及び手元資料を紙の状態から内容を読みとってシステムとして使用可能なデータに変換する。各液晶ボード1、2、3とモニタ22は無線によりリンクされていて、各液晶ボード1、2、3とモニタ22の間は双方向でデータが授受することが可能である。

【0086】図32はモニタ22部分を液晶ボード1、2、3と同じ構造の携帯型情報端末4に置き換えた構成である。ただし、携帯型情報端末4にはCCDカメラ27、マイクロホン28、スピーカ29が取り付けられている。システムの起動時に携帯型情報端末4と複数枚の液晶ボード1、2、3に対して使用者が画面上から指示することにより、携帯型情報端末4と複数枚の液晶ボード1、2、3は連携が開始され無線リンクが構成される。無線リンクが確立した後は、液晶ボード1、2、3を携帯型情報端末4から離しても連携は継続可能である。

【0087】図33は携帯型情報端末4の面積が広く、その面に液晶ボード1、2、3、3aを置くと、液晶ボード1、2、3、3aの画面がそのまま携帯型情報端末4の画面に転写される例を示している。

【0088】このように携帯型情報端末4に液晶ボード1、2、3、3aを置いたとき液晶ボード1、2、3、3aが置かれた座標を検知する方法を図34に示す。

【0089】図34に示すように、液晶ボード1の裏側には4隅に突起物30が取り付けられている。1つの突起物30の先端にはマイクロスイッチ31が取り付けられている。液晶ボード1を携帯型情報端末4の上に置くと、液晶ボード1の突起物30は携帯型情報端末4の圧力検知センサー32を押す。圧力検知センサー32はX軸とY軸方向に数詰めてあるためX軸座標検知装置33とY軸座標検知装置34の両方に座標が出力される。一方、液晶ボード1のマイクロスイッチ31が押されると、液晶ボード1の画面データは無線により携帯型情報端末4に送られる。携帯型情報端末4は液晶ボード1から画面データを受け、前記検知した座標にそのデータを表示する。本実施例の応用として、KJ法等で集団によるテーマ検討会を行っている場合、液晶ボード1を各担当者に持たせて、各自のアイデアをその液晶ボード1に記入し、その液晶ボード1を携帯型情報端末4の適当な場所に当てるとその内容が携帯型情報端末4に転写されるようにする。すなわち、大きな紙にメモ用紙を貼り付ける方法と同じ効果が期待できる。携帯型情報端末4に貼り付けられた内容は、後でその部分をライトペン等で囲んで選択し、他の部分に移動することができ、項目毎に整理することが可能である。また、前記内容に分類番号等を付加しておけば、後で検索して自動的に項目毎に配置換えすることもできる。図35は携帯型情報端末4を親計算機として、複数枚の液晶ボード1、2、3を子計算機とし、各液晶ボード1、2、3には計算機、ワープロ、グラフィックなどアプリケーション毎に単独に実行

させた例である。各液晶ボード1、2、3の実行結果を携帯型情報端末4に送り、携帯型情報端末4において送られてきた結果をまとめて報告書類等を作成することができる。一般に、このような用途ではマルチウィンドウシステムで類似の効果が期待できる。マルチウィンドウシステムは1つの画面しかないため、複数のウィンドウを表示させると重なって見にくくなり、場合によっては画面を縮めなければならないこともある。これに対し、本実施例では完全に1つのアプリケーションで1つの画面を占有することができ、また液晶ボード1、2、3を手にとって見ることができ、操作性が格段に良くなる。また、机の上に複数枚の液晶ボード1、2、3を並べたときに机が液晶ボード1、2、3で占有される場合、複数枚の液晶ボード1、2、3を重ねて置き、最上位に必要とする液晶ボード1、2、3を置けばよい。

【0090】図36は複数枚の液晶ボード1、2、3に情報の属性毎に分類して格納した例である。一般のマルチウィンドウシステムは、1つの画面に種類の情報が入り乱れて表示されるため分かりにくくなるが、本実施例のように各液晶ボード毎に分けて表示すると、非常に見やすく画面に表示され、情報に対する修正も分かりやすくなり間違いが少なくなる。

【0091】図37は会議参加者毎に液晶ボード1、2、3を割り当てた実施例である。すなわち、各参加者の音声は割り当てられた液晶ボード1、2、3のスピーカ37から出力され、顔映像または会議参加者を特定できるアイコン等は対応した液晶ボード1、2、3に表示され、その参加者が配布した資料も該当の液晶ボード1、2、3に表示される。本実施例では、1つの液晶ボード1、2、3に配布資料と顔映像等を混在して表示し、会議参加者の音声も全体で加算することにより、現在進行している会議で誰が発言して注視している資料がどれかはっきりしてくる効果がある。

【0092】また、会議参加者の発言がめまぐるしく交代しないで、比較的一人の発言が長い場合、図38に示すように1枚の液晶ボード1で代用して、画面切り替えスイッチ38で各会議参加者の音声、顔映像等、配布資料を切り替えてもよい。

【0093】従来、会議参加者の配布資料及び各自の手元資料は、スキャナーで読み込んで画像データに変換して携帯型情報端末等に表示している。一般には、紙ベースの資料を1枚1枚スキャナーで読みとるには手間がかかり面倒であった。そこで、図39に示すように机の上に並べた書類40をテレビカメラ39で撮影し、撮影した映像から画像処理によって各書類の内容を抽出するように構成してもよい。ただし、このまま読み込んだだけでは図40のように空間的な歪みがあり現物とは異なってしまう。空間的な歪みはテレビカメラの取り付け方向、書類とテレビカメラの距離などで一律に処理できない。そこで、本実施例では図41に示すように配布資料

として使用する用紙の大きさを固定する。例えば配布資料は全部A4に統一する。そして、図40のような撮影データから用紙部分を切り出す。切り出す方法として机の表面の明度と図41に示された用紙の上下左右の空白部分を利用して切り出す。すなわち、机の明度と空白部分の明度の違いを抽出すれば紙の先端の境界が判別できる。抽出した書類の画像データは空間的なゆがみを持っているので、このゆがみを修正する必要がある。そこで、紙の大きさが統一され、予め紙の大きさが分かっているため、紙の縦横の寸法を利用して歪んだデータに対して線形的な修正を加える。この修正の際に縦横、回転などの処理を施して図42のように実際の紙の上でのデータを再現する。また、紙が重なって置かれている場合、前記と同様の処理により最上位の紙の内容を読みとる。また、書類が撮影された場合、その書類に対して新たに書き込みが加わった場合、書き込み途中の内容、筆記具、手の映像は随時撮影していき、書き込みが終了して筆記具、手の映像がなくなった時点で、新しい書類の内容として登録される。以上のような処理を行うことにより、机の上に並べられた書類の内容を逐次読みとることができ、書類に変更が加えられても内容を読みとることができるため図39において携帯型情報端末4に読みとった配布資料の映像を表示することにより、一般の紙を利用した会議が実現する。

【0094】図43はスキャナー26で読んだ配布資料を会議参加者に配布する場合に、携帯型情報端末4に表示された該当の会議参加者の顔映像及び会議参加者を特定できるアイコン等をライトペン41でクリックすることにより自動的に配布される実施例を示している。

【0095】図44は携帯型情報端末に表示された会議参加者の顔映像または会議参加者を特定できるアイコン等と会議に使用される資料について、現在、資料をポイントしている会議参加者の顔映像等を、他の会議参加者の顔映像等から区別するため強調したり、色を変えたりしたりして表示し、参加者とポイント領域をはっきり対応付ける例を示している。自分の携帯型情報端末4を含めて、他の携帯型情報端末4に対しても表示する。会議参加者はライトペン41等で資料に対してポイントする区域を囲うと、ポイントした区域は顔映像等の強調方法と同様に強調される。

【0096】また、図45に示すようにポイントした領域に近接して顔映像等を移動させてもよい。

【0097】さらに、図46に示すように複数の会議参加者が同時に資料をポイントしてもよい。この場合、参加者毎に資料のどの位置をポイントしたか区別するために、複数の強調方法を適用する。例えば、参加者Bの顔映像等とポイントしている資料は赤色、参加者Dのそれらは青色にするなどして区別する。また、複数の参加者ポイントする場合は、図45に示した実施例に適用してもかまわない。すなわち、複数のポイント指定領域の下

にそれらの領域を指定した参加者の顔映像等を他のポイント領域と顔映像等と色などを変えて表示すればよい。

【0098】図47は液晶ボードを用途別に割り当てた例を示している。フォルダボード1は配布資料あるいは手元資料を貯めておくことが目的である。フォルダボード1中で必要な資料をポイントしてから表示ボード2の画面をポイントするとフォルダボード1のうち該当の資料が表示ボード2に移動し、表示する。書類を溜めておくフォルダボード1は机の上に置き、表示ボード2は手で持って、目の前で中身を注視することができる。フォルダボード1と表示ボード2の役割分担がはっきりして、操作性が向上する。そして、必要がなくなったら表示ボード2からフォルダボード1に該当資料を元の位置に戻すことができる。また、該当資料はフォルダボード1に残しておき、コピーを表示ボード2に表示させることもできる。フォルダボード1だけでも一般のマルチウィンドウシステムの表示と同様に必要な資料を前面に移動させ見ることでもできる。しかし、内側の資料を前面に移動すると、後で資料の順番が分からなくなってしまうことがあり、元の順番に戻すことが面倒になる。本実施例の様に必要な資料だけを表示ボード2に移動すると、フォルダボード1の資料の順番が変わることが少なくなる。また、会議途中で他の会議参加者がフォルダボード1の書類をアクセスした場合、フォルダボード1から自動的に該当の書類を表示ボード2に移動させることもできる。白板ボード3は自分の手元メモあるいは会議参加者が共通に書き込み自由なボードとして使用する。そして、自分個人だけのメモとして他の参加者に見せたくない場合、書き込んだ内容を他の会議参加者から書き込んだ内容を見ることができないようにすることもできる。

【0099】会議参加者が共通に書き込むボードに対して各参加者が自由に書き込んでいくと、だんだん書き込む内容が多くなり、自分が書き込んだ内容と他の参加者が書き込んだ内容が区別つかなくなってしまう可能性がある。そこで、図48に示すように自分のボードでは自分の筆跡を強調したり、色を変えたり、点線にしたりして他の参加者が書き込んだ内容と区別する。

【0100】ところで、図32に示したテレビ会議システムにおいて、会議参加者が携帯型情報端末4に表示している他の参加者の顔映像及び参加者を特定できるアイコン等を見ている際に、自動的に自分が注視している参加者の顔映像等を他の参加者の顔映像等より鮮明にして（コントラストをあげたり、色を変えたりする）表示すると、長時間にわたって顔映像等を見ていても目の疲労を少なくする効果がある。図49は利用者がAの顔映像等を注視しているためAの顔映像等を他の参加者の顔映像等B、C、Dより強調している実施例である。この実施例の実現のために、利用者がどの参加者の顔映像等を注視しているか検知する必要がある。実現方法としてC

用者の眼球がどの方向を向いているか検知すればよい。検知の方法として以下の技術が知られている。

【0101】(1) 顔の左右の縁と両目頭の中心位置から顔の水平回転角を求める。

【0102】(2) 両目尻（両目頭）を結ぶ線分と、両目頭の中点と唇の中点を結ぶ線分とがなす角、及び

(1) で求めた顔の水平回転角から、あおり角を求める。

【0103】(3) 顔断面楕円の中心から両目尻間を結ぶ直線の中点を結んだ直線を顔の正面の向きとし、目尻の奥行きを求める。

【0104】(4) 画面上で眼球中心を求める。

【0105】(5) 目頭の位置、及び(3)で求めた目尻の奥行きから眼球の大きさを求める。このとき眼球の直径は目頭・目尻間の距離が等しいことを仮定している。

【0106】(6) 顔の水平断面と眼球の断面の歪みかたが等しいことから眼球の中心位置を求める。

【0107】(7) 黒目のエッジを求め、円近似することで黒目の中心方向を求める。

【0108】携帯型情報端末4と利用者の距離はあらかじめ両者が基準距離で離れたときに利用者の映像の大きさを携帯型情報端末4側に記憶させておく。そして、取り込んだ画像から利用者の画像の大きさが算出できる。このような手順で顔の回転角、あおり角、目の回転角及び距離が分かり、一方携帯型情報端末4に表示された参加者の顔映像等の分割画面配置情報と比較すれば利用者がどの参加者を着目しているか分かるので、その参加者の画像を強調することができる。

【0109】以上の技術の詳細は、例えば情報処理学会第40回（平成2年前期）全国大会「斜に構えた顔の画像からの視線感知法」（青山宏、河越正弘 電子技術総合研究所）に開示されている。

【0110】一式の携帯型情報端末と複数の液晶ボードを組み合わせた会議システムにおいて、会議を進めていく過程で、他の参加者が配布資料をポイントした場合、そのポイントした資料の位置が利用者の液晶ボードに反映される。しかし、液晶ボードの枚数が増えると、どの液晶ボードをポイントしているか分かりにくくなる。特にポイントする表示部分が小さいと利用者は更にポイント位置を探すことが困難になる。そこで、図50に示すようにポイントの対象となっている液晶ボード(C)全体をブリンクさせたり、全体の表示色を変えたりすることにより利用者がすぐに、対象となる液晶ボードを注視できるようになる。目的の液晶ボードが分かれば、ポイント位置は比較的簡単に探すことができる。

【0111】また、図51に示すように画面全体を強調しなくても、ポイントされているフォルダを強調してもよい。

【0112】テレビ会議を進めていく過程で、他の参加

者と内緒話をする必要が出てくる。また、内緒話の内容を当人同士以外に聞かせたくないこともあり、また意識的に他の参加者に聞かせたい場合もある。そこで、図52に示すように携帯型情報端末4に非公開の内緒話をするために「内緒話非公開」のアイコンと他の参加者に内緒話の内容を聞かせる「内緒話公開」のアイコンと参加者の顔映像あるいは参加者を特定できるアイコン等から構成される。ここで、会議は4人で行い利用者の顔映像等は省略しているため利用者の携帯型情報端末1にはB、C、D（利用者はA）の顔映像等が表示されている。ここで、通常の会議の場合、図53のように各参加者が発声している音声は各携帯型情報端末4のマイクロホンMC-A~MC-Dで取り込まれADD回路42で加算され各携帯型情報端末4のスピーカSP-A~SP-Dにより同時に出力される。利用者が会議中に内緒話をしたくなった場合、利用者は、まず「内緒話非公開」か「内緒話公開」のアイコンのどちらかをライトペン41でクリックし、内緒話をしたい相手の顔映像等をライトペン41でクリックする。この実施例では相手をBとしている。「内緒話公開」のアイコンをクリックした場合、図54に示す回路のSWがbに接続される。利用者Aと内緒話の相手Bの音声はMC-AとMC-Bで取り込まれADD1で加算されOR1とOR2に入力される。一方、参加者CとDの音声はADD2で加算されOR2に入力される。ADD2の出力はアッテネーターAT1を通りOR1に入力する。OR1を通った音声はSP-AとSP-Bのスピーカから出力される。一方OR2を通った音声はSP-CとSP-Dのスピーカから出力される。すなわち内緒話をしている当人以外の音声はAT1のアッテネーターで小さくされ、AとBのスピーカから出力されるか、当人以外の音声は禁止される。そして、AとBの音声は自分を含めて他の参加者に対して減衰することなく出力される。そして、内緒話している当人同士の音声は通常の音量で当人同士の間で聴取でき、他の参加者の音声は小さく聴こえてくるか、または禁止される。そして、内緒話をしている音声は当人同士以外の参加者には通常の音量で聴こえてくるため内緒話の内容が分かる。

【0113】一方、「内緒話非公開」のアイコンをライトペン41でクリックした場合、図54においてSWがaに接続される。この場合の動作は前記と殆ど変わらないが、参加者AとBの音声はAT2を通るため参加者CとDのスピーカから減衰されて聴こえてくる。すなわち、内緒話をしている当人同士の音声は他の参加者に対しては小さな音声で聴こえてくるため内容を判別できず、内緒話が非公開になる。遠隔地同士で映像信号を始める場合、通信相手の忙しさがよく分からないので、こちらで勝手に相手の都合も考えないで通信を開始して相手に迷惑をかける場合が出てくる可能性がある。そこで、こちらの話しかけたい意志の強さを相手に伝えるこ

とにより相手の了解を取ることが得策である。図55は当人の表示画面から通信相手（A、B、C、D）を選択する。そして、話かけたい意志の強さを「強い」、「普通」、「弱い」のうちから選択する。また、前記では当人を特定するため顔映像に限定していたが、当人を特定できるアイコン等で表示してもかまわない。前記の操作により、相手の表示画面には当人の顔映像等が表示される。顔映像等は当人の話しかけたい意志の強さにより、大きさが変わり、当人の意志の強さが視覚的に分かる。相手は表示された画面から当人の意志と自分の忙しさから判断して通信を行うべきか、決める。相手がこの通信を許可した場合、当人の画面に相手の顔映像等が表示され相互に映像通信が開始される。

【0114】テレビ会議が一般のオフィスに普及してくると、頻繁に会議の招集がかかってくる可能性がある。そこで、自分の現在の仕事から会議に参加すべきか、選別する必要が出てくる。しかし、会議の招集者により会議の参加を断れないこともある。そこで、この実施例は、図56に示すスケジュール表と図57に示す出欠判定表から、会議の招集があった場合、自動的に会議の出欠を決定し、招集者に通知することを目的とする。図56に示すスケジュール表は毎日のスケジュールを2時間単位で設定した例である。朝一番仕事の開始に先だって2時間毎の仕事の忙しさの程度を入力しておく。既に会議の予定がある場合、会議の招集者を入力しておく。この場合、忙しさの程度は0と固定値を入力しておく。また、この日にテレビ会議の招集がかかった場合、会議で使われる配布資料と会議が終わった後の打ち合わせ結果を自分の携帯型情報端末に送ってもらうか判断する情報を予め2時間単位毎に区切ったスケジュールに入力しておく。一方、出欠判定表は毎日のスケジュールに関係なく図57に示すように予め会議の招集者を挙げ、その相手に対して出欠を判定する規準値を設定しておく。例えば、判定規準が3の場合、無条件に出席する。備考1と2は上司の部長及び課長から会議の招集があった例である。また、特別な招集者ではない場合、判定規準を2として、スケジュールにおける忙しさの程度により判定している。図57の例では忙しさが3以下の場合には出席、4以上の場合には欠席としている。判定規準が1の場合は、無条件に欠席としている。また、判定規準が0の場合は、前記のようにスケジュールで予定されていた会議のため無条件で出席として。出欠判定表は会議の招集者を追加したり、判定規準を自由に変えることができる。不定期に会議の招集があると前記のスケジュール表と出欠判定表を用いて自動的に図58に示すように携帯型情報端末に会議の招集メールとして表示される。例1は会議に対して出席として判定されたが、配布資料と打ち合わせ結果は特に必要無しと判定された例である。例2は配布資料と打ち合わせ結果を送ってもらうように判定された例である。会議に対して出席と判定された場

合、直ちに招集者に通知され、会議が開始される。また、配布資料と、打ち合わせ結果をスケジュール表で「その都度判断」と入力した場合、会議招集メールが表示されてから携帯情報端末から、それらの資料が必要かどうかを入力する。招集を依頼された会議に対して欠席と判定された場合、欠席の会議招集メールが表示され、収集者に対して欠席の旨が通知される。

【0115】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数ページにわたる情報ファイルが複数の液晶ボードで表示されるためページ間の比較が行い易く、また基本的には表示が1ページ単位となって縮小がなされないためページ毎の編集が容易となる。また、1つの液晶ボードでは表示できない大きな情報ファイルでも、その情報ファイルの仮想画面を設定し、その仮想画面内に配置された液晶ボードに、配置位置に相当する情報の内容を部分的に表示することができる。

【0116】さらに、複数枚の液晶ボードに資料あるいは顔映像等を自由に分割して表示でき、液晶ボードを手で持って内容を見ることができるとあたかも紙を使用した会議と同様な効果が期待できる。すなわち、従来のテレビ会議システムは参加者の顔映像と会議で使用する資料を同じモニタで表示するため、表示領域が足りなくなり、一部顔映像の表示を削除したり、小さくしたりして表示している。また、資料が複数の場合、マルチウィンドウ方式で表示するため、資料が重なり、下側の資料が隠れて見えなくなる欠点があった。本発明は、これらの欠点を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る各液晶ボードが連携して一つの情報ファイルをページ毎に受信することを示す図である。

【図2】本発明の一実施例に係る液晶ボードから携帯型情報端末に情報転送を行うことを示す図である。

【図3】本発明の一実施例に係る液晶ボードに複数のページを表示する例を示す図である。

【図4】本発明の一実施例に係る液晶ボードに1ページのみ表示する例を示す図である。

【図5】本発明の一実施例に係る液晶ボードを追加して1ページ毎の表示に戻す例を示す図である。

【図6】本発明の一実施例に係る液晶ボードを移動して表示されていないページを表示させる例を示す図である。

【図7】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードを重ねたままページスクロールができることを示す図である。

【図8】本発明の一実施例に係る情報ファイルの編集をページ単位に行うことができることを示す図である。

【図9】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードが重ねられた場合、最も上側に位置する液晶ボード以外は表

示が行われないことを示す図である。

【図10】本発明の一実施例に係る情報ファイルに所有者IDが付与され、原始情報が保護されることを示す図である。

【図11】本発明の一実施例に係る情報ファイル転送先の履歴情報の例を示す図である。

【図12】本発明の一実施例に係る液晶ボード内の情報が自動更新される例を示す図である。

【図13】本発明の一実施例に係る仮想画面内の図形がその画面内に配置された複数の液晶ボードに表示されることを示す図である。

【図14】本発明の一実施例に係る仮想画面内に離散した図形が配置されそれらの図形が液晶ボードに表示されていることを示す図である。

【図15】本発明の一実施例に係る仮想画面内で液晶ボードを移動させた場合に液晶ボードに表示される図形の変化を示す図である。

【図16】図15で対象としている図形が仮想画面内で実際に配置されている状態を示す図である。

【図17】本発明の一実施例に係る液晶ボードを重ねて配置した状態を示す図である。

【図18】本発明の一実施例に係る液晶ボードの重なった状態を情報端末装置に表示した状態を示す図である。

【図19】本発明の一実施例に係る2つの液晶ボードを密着して配置して図形が2つの液晶ボードにまたがって連続して表示される状態を示す図である。

【図20】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードを通してデータを授受する目的のために液晶ボードの側面に取り付けられた発光素子と受光素子の状態を示す図である。

【図21】本発明の一実施例に係る携帯情報端末と液晶ボードを光と電波を利用してリンクをとる状態を示す図である。

【図22】本発明の一実施例に係る仮想画面に配置された液晶ボードをテレビカメラで撮影している状態を示す図である。

【図23】本発明の一実施例に係るX軸、Y軸方向に磁気検出格子をシート状にした、下敷きに磁気発生素子取り付けられた液晶ボードを置いた状態を示す図である。

【図24】本発明の一実施例に係る磁気検出格子を机全体に敷き、その上に液晶ボードを置いた状態を示す図である。

【図25】本発明の一実施例に係る液晶ボードの底に球を取り付け、液晶ボードの移動位置を検知する構造を示す図である。

【図26】本発明の一実施例に係る液晶ボードに取り付けたテレビカメラを使用して基準ポイントと液晶ボードの間の位置関係を計測する状態を示す図である。

【図27】本発明の一実施例に係るテレビカメラで撮影した基準ポイントと撮影領域の距離関係を示す図であ

る。

【図28】本発明の一実施例に係る液晶ボードにレーザ光線の送信部と受信部を取り付け、他の液晶ボードとの間でレーザ光線を授受することにより相互の位置関係を計測する状態を示す図である。

【図29】本発明の一実施例に係る密着した液晶ボードにまたがって連続した図形が表示され、表示を連続させるために画面から指示する点の位置を示す図である。

【図30】本発明の一実施例に係る密着した液晶ボードにまたがって連続した図形が表示され、表示を連続させるために一方のみの画面から指示する点の位置を示す図である。

【図31】本発明の一実施例に係るテレビ会議システムの構成例を示す図である。

【図32】本発明の一実施例に係る上図におけるテレビ会議システムのモニタ部分を携帯型情報端末に変更した例を示す図である。

【図33】本発明の一実施例に係る大きな携帯型情報端末の上に液晶ボードを重ねることにより液晶ボードの表示内容が携帯型情報端末に転写される様子を描いた概念図である。

【図34】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末の上に液晶ボードを重ねた場合、液晶ボードの重さなった座標を検知する機構を説明するための図である。

【図35】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードにアプリケーションの属性毎に分割して格納した例を示す図である。

【図36】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードにデータベースの属性毎に分割して格納した例を示す図である。

【図37】本発明の一実施例に係る会議参加者毎に顔映像の表示、音声出力及び資料の表示を1枚1枚の液晶ボードに対応付けた例を示す図である。

【図38】図37における会議参加者毎に分割した液晶ボードを1枚の液晶ボードにより、切り替えスイッチで切り替えて使用する例を示す図である。

【図39】本発明の一実施例に係る机の上にランダムに並べられた書類をテレビカメラで撮影して画像データを携帯型情報端末に取り入れるために必要となる構成を示す図である。

【図40】図39のシステムで取り入れた画像データの表示例を示す図である。

【図41】本発明の一実施例に係る撮影した書類について補正を加えない場合の画素データの表示例を示す図である。

【図42】図41において撮影した画像データに補正を加えて正規の画像データに変換した例を示す図である。

【図43】本発明の一実施例に係るスキャナから取り入れた書類の画像データの配布先を携帯型情報端末の顔

映像から指定する例を示す図である。

【図44】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末に表示された書類に領域をポイントし、ポイントした担当者の顔映像を強調して表示した例を示す図である。

【図45】図44に示した実施例の変形例を示す図である。

【図46】図44に示した実施例の変形例を示す図である。

【図47】本発明の一実施例に係る液晶ボードをフォルダボード、表示ボードおよび白板ボードとして分担して使用する例を示す図である。

【図48】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末に表示された情報ファイルと操作者が書き込んだ内容を区別する図である。

【図49】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末において操作者が着目している顔映像を強調して表示した例を示す図である。

【図50】本発明の一実施例に係る複数の液晶ボードの内のうちポイント指示のアクセスがあった液晶ボードをアクセスに先立ってボード全体を強調して表示する例を示す図である。

【図51】図50に示した実施例の変形例を示す図である。

【図52】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末を使用してテレビ会議を実行する場合に、会議参加者同士で内緒話を実現するための携帯型情報端末の画面の表示例を示している。

【図53】本発明の一実施例に係る会議参加者が通常の会議を行っている場合にマイクロホンから入力した音声を加算する回路の例を示す図である。

【図54】本発明の一実施例に係る会議参加者同士で内緒話を実現するため、マイクロホンから入力した音声を加算する回路の例を示す図である。

【図55】本発明の一実施例に係る携帯型情報端末を使用して通信を行う場合に、当人の話しかけたい意志を相手に伝達する方式について説明する図である。

【図56】本発明の一実施例に係るテレビ会議の自分の忙しさと、会議の招集相手によりその会議に対する出欠を決める表を示す図である。

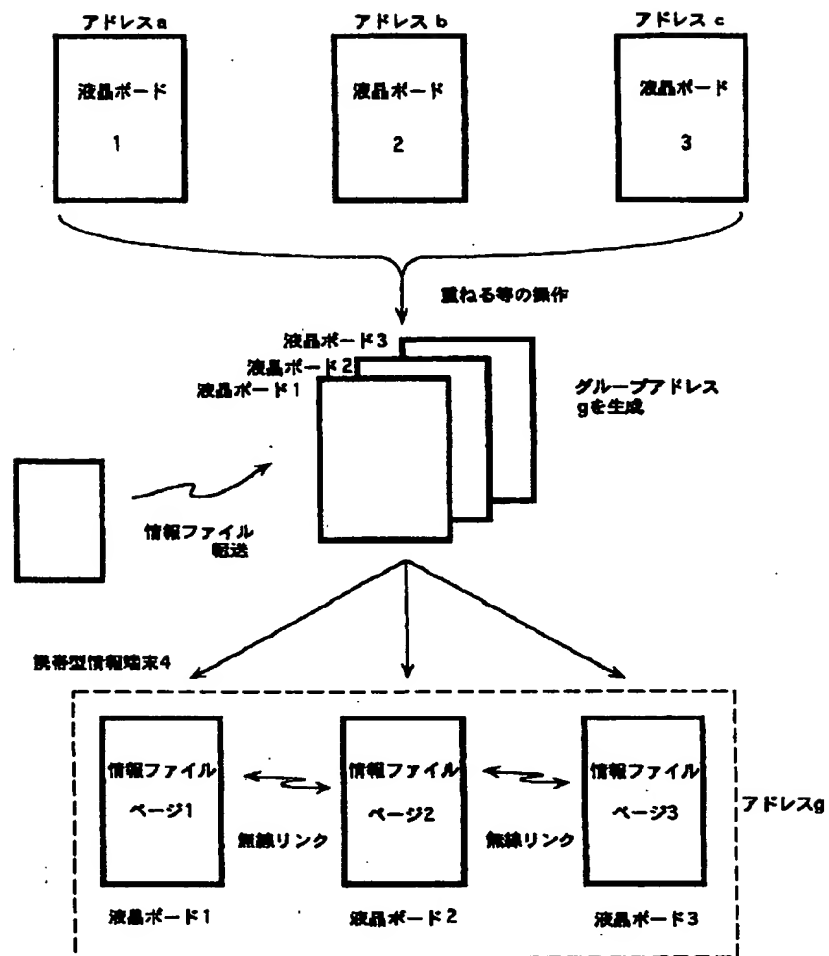
【図57】本発明の一実施例に係るテレビ会議の自分の忙しさと、会議の招集相手によりその会議に対する出欠を決める表を示す図である。

【図58】本発明の一実施例に係るテレビ会議の自分の忙しさと、会議の招集相手によりその会議に対する出欠を決める表を示す図である。

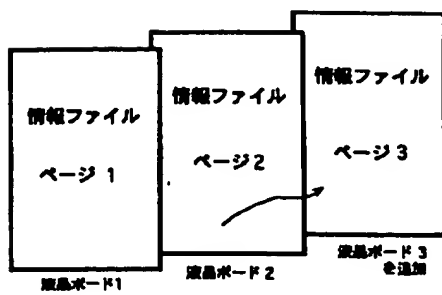
【符号の説明】

- 1、2、3……………液晶ボード
- 4……………携帯型情報端末

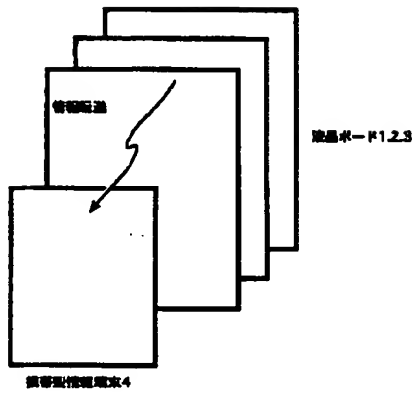
【図1】



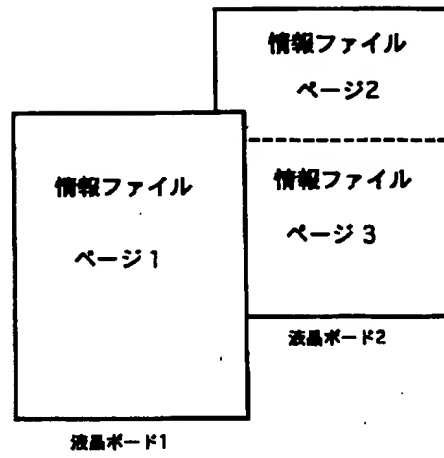
【図5】



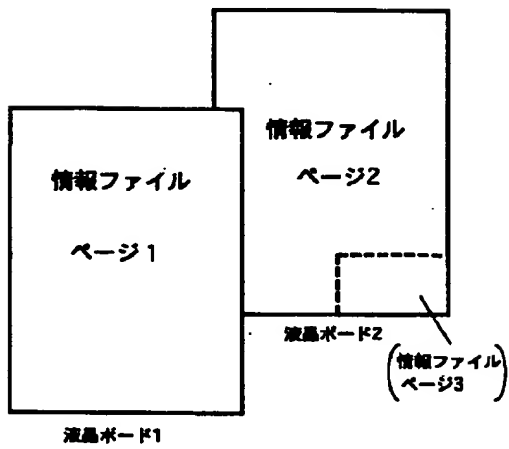
【図2】



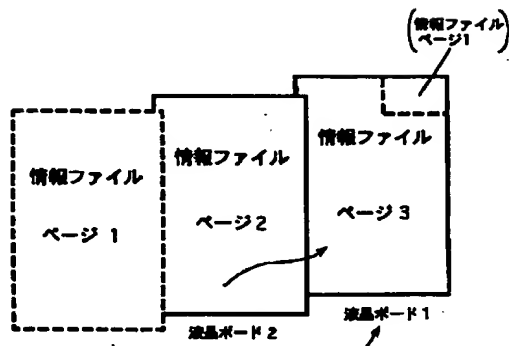
【図3】



【図4】

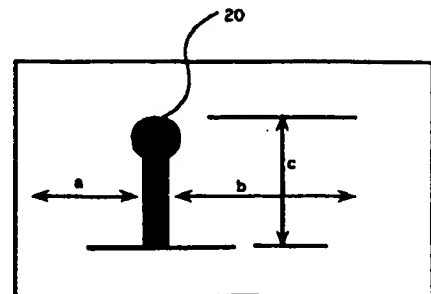
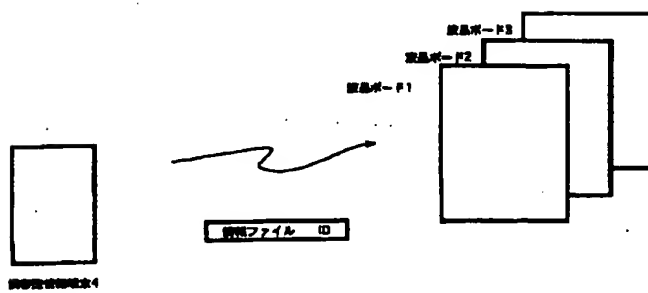


【図6】

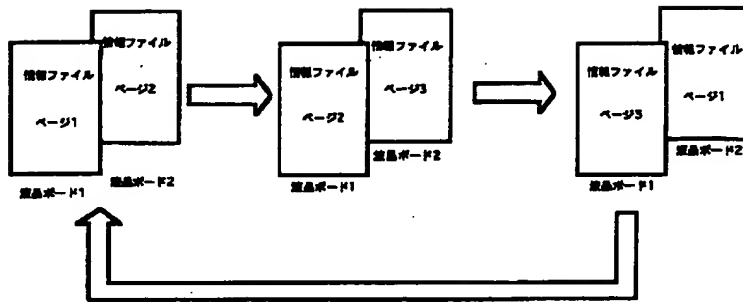


【図27】

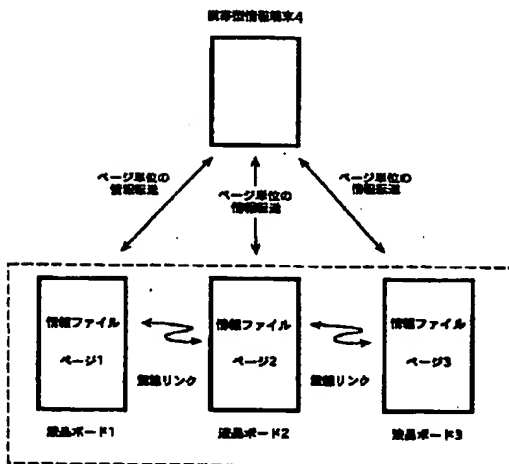
【図10】



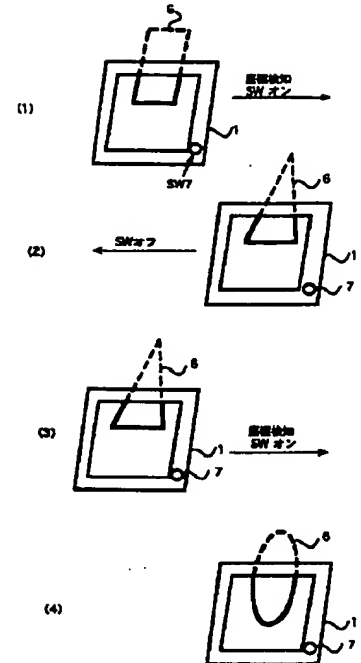
【図7】



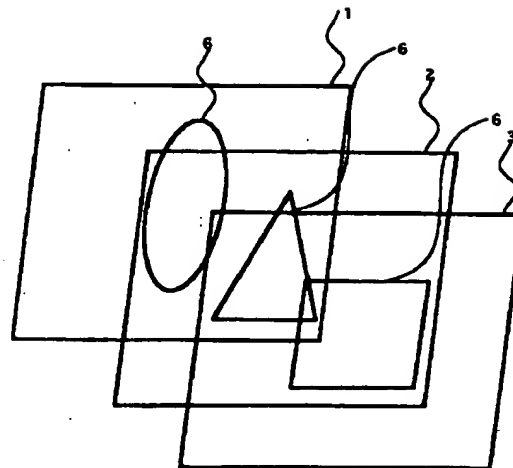
【図8】



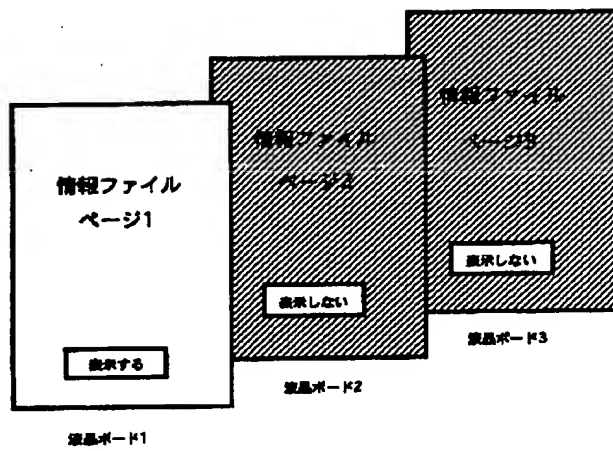
【図15】



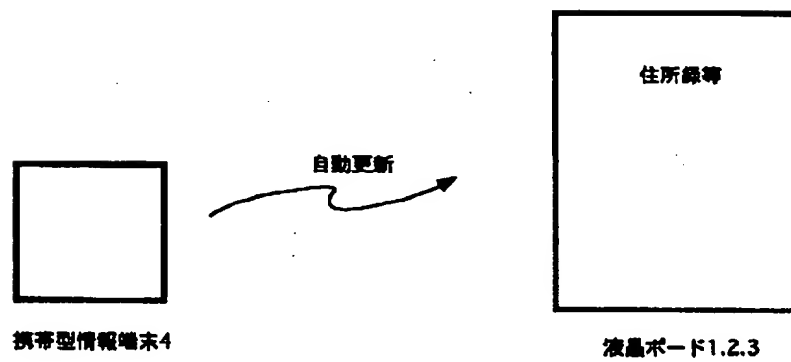
【図17】



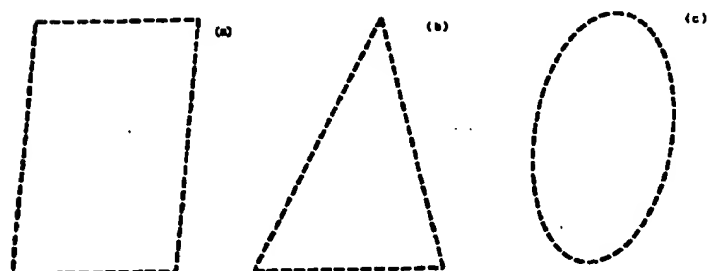
【図9】



【図12】



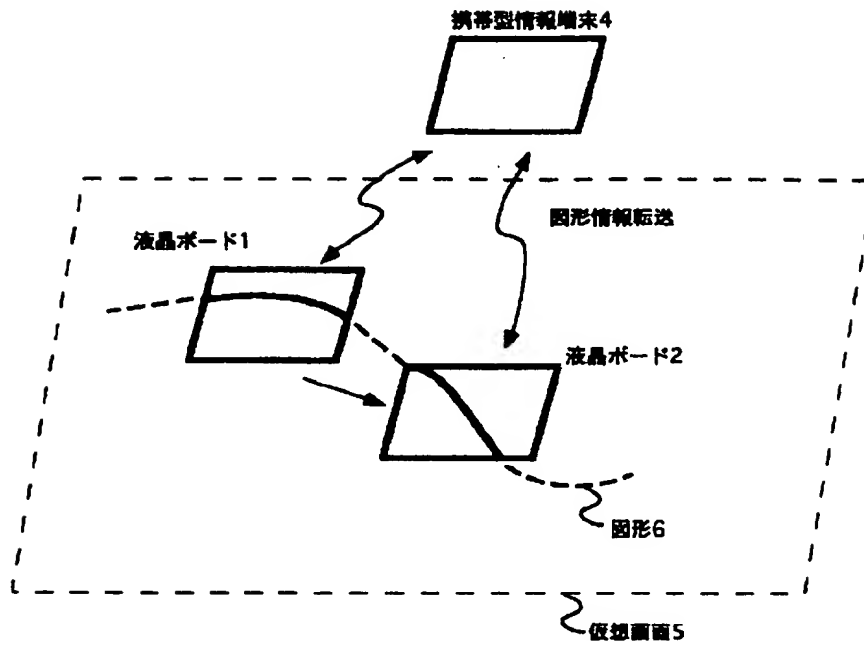
【図16】



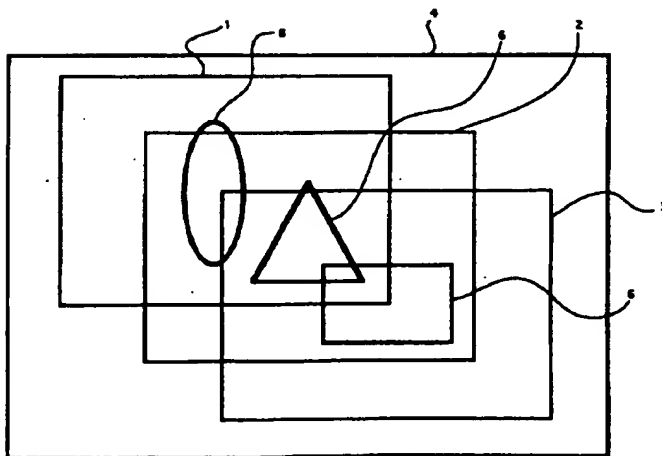
【図 1 1】

	送付先端末アドレス	ステータス
ファイルA	液晶ボード1+液晶ボード2+液晶ボード3	未伝送ページ有
	液晶ボード4+液晶ボード5	
ファイルB	標準型情報端末2	
	液晶ボード6+液晶ボード7	
ファイルN	液晶ボードm	

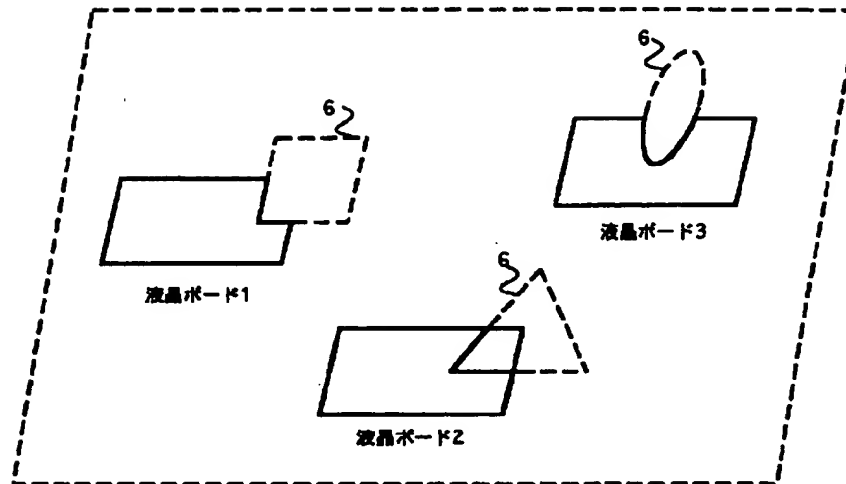
【図13】



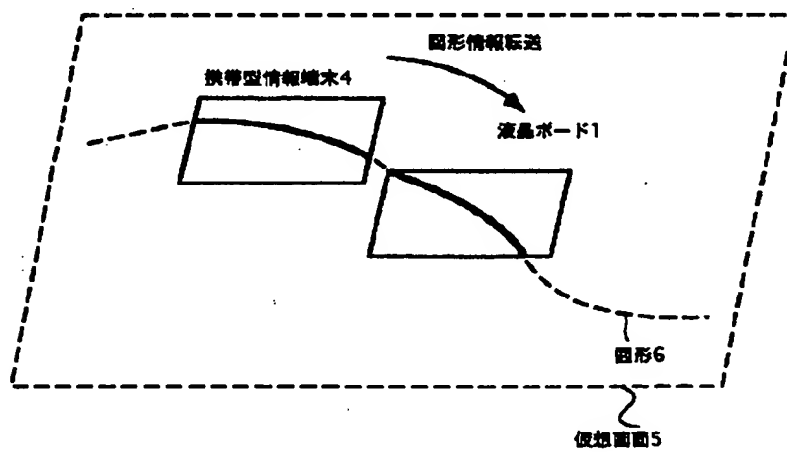
【図18】



【図14】

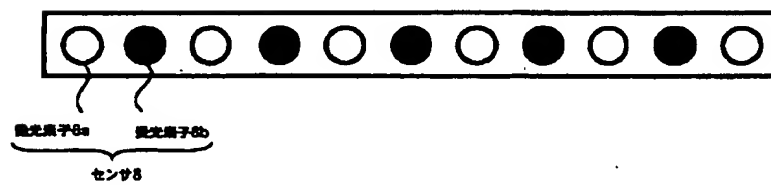


(a)

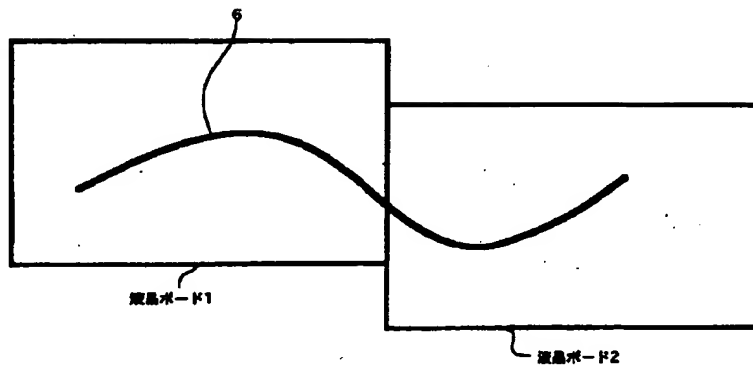


(b)

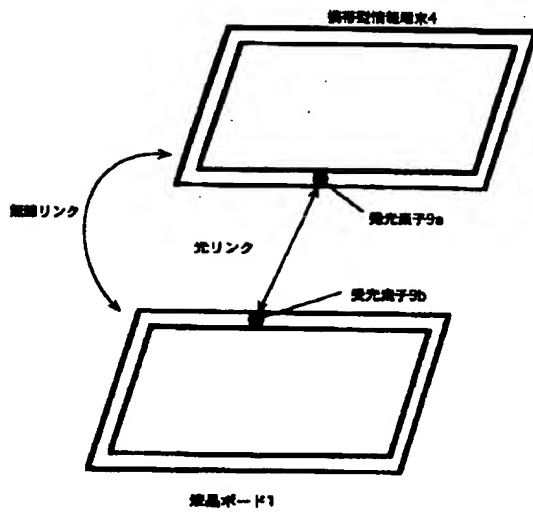
【図20】



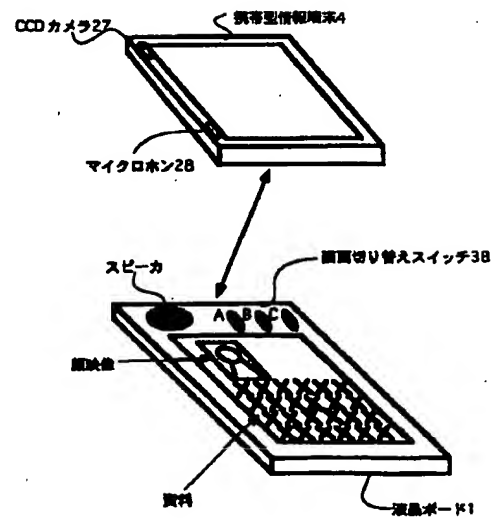
【図19】



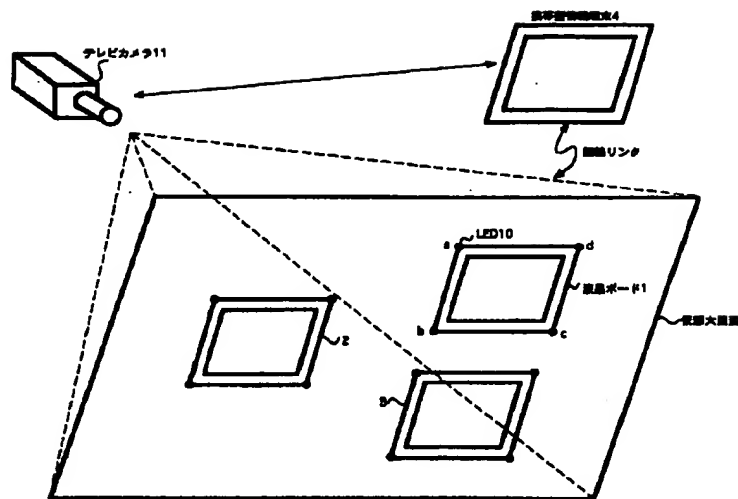
【図21】



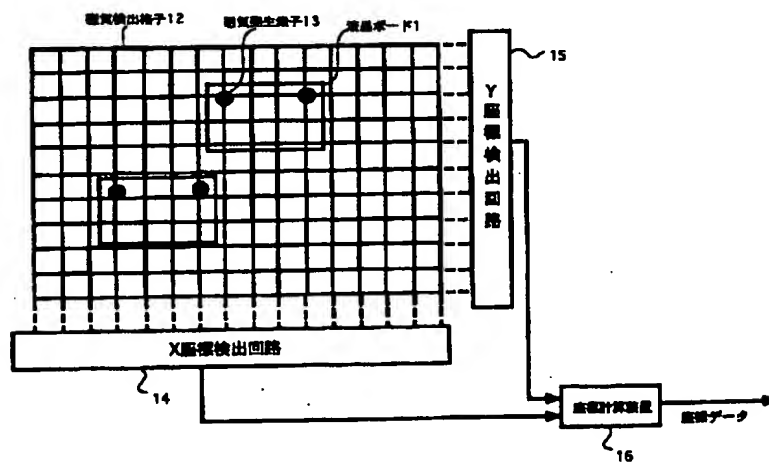
【図38】



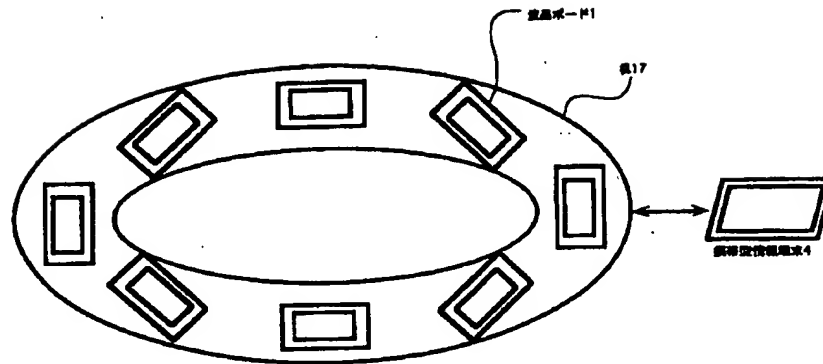
【図22】



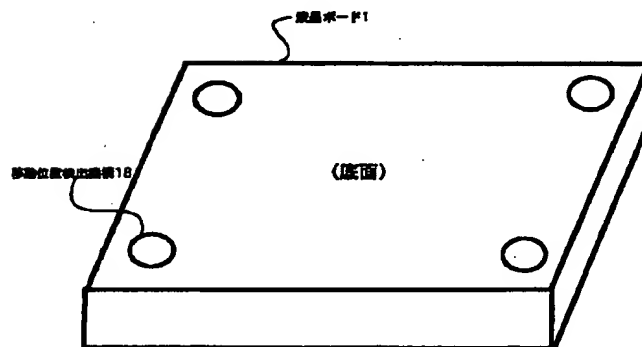
【図23】



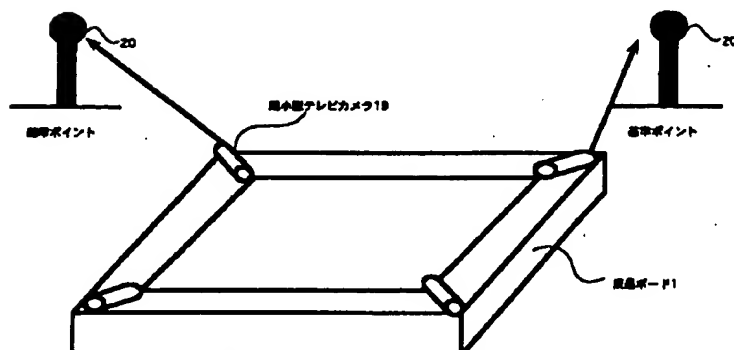
【図24】



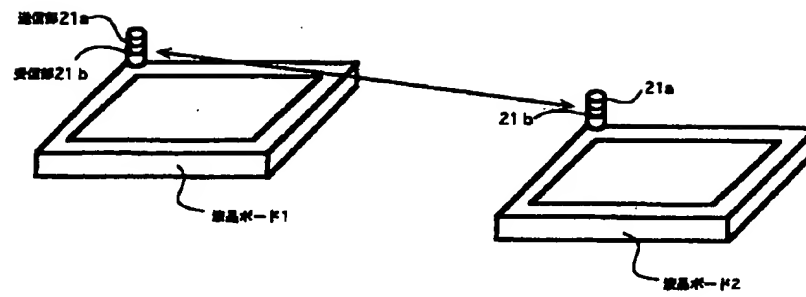
【図25】



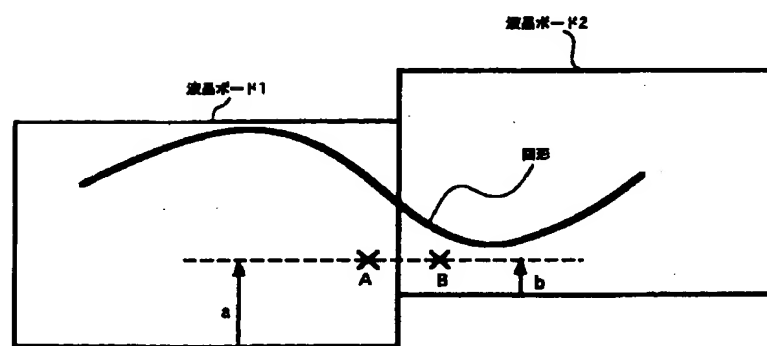
【図26】



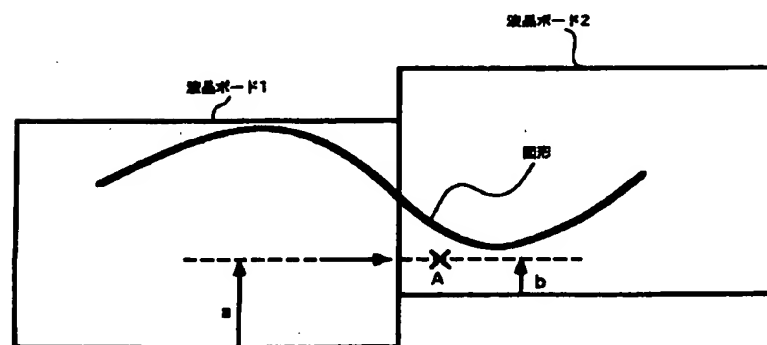
【図28】



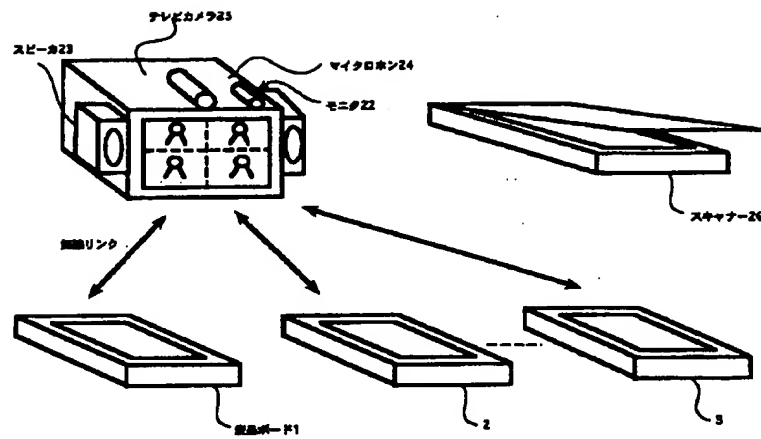
【図29】



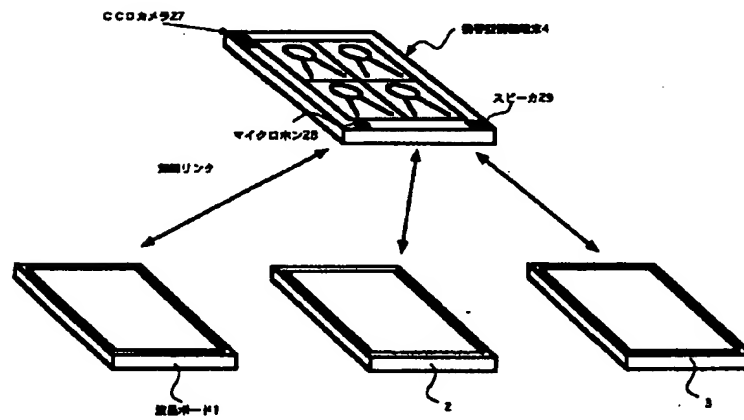
【図30】



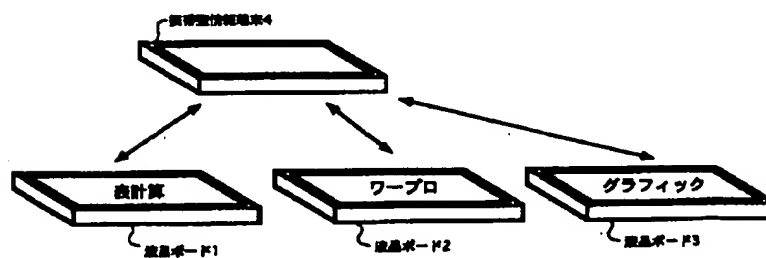
【図31】



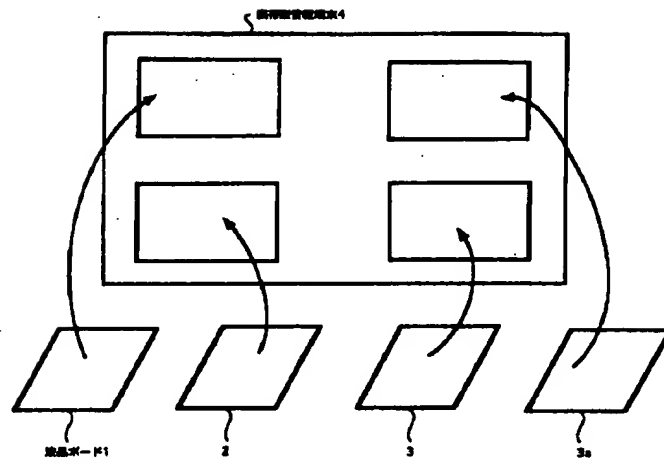
【図32】



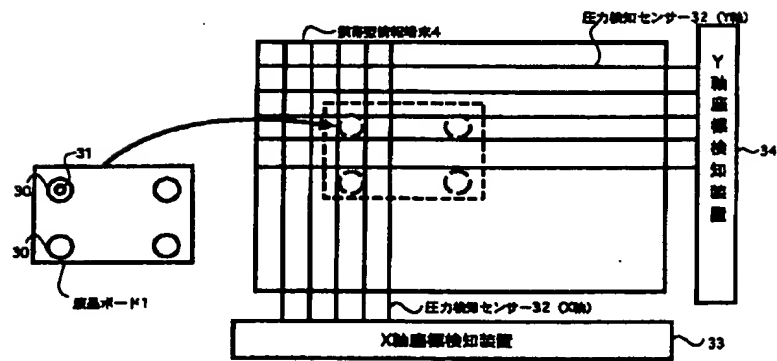
【図35】



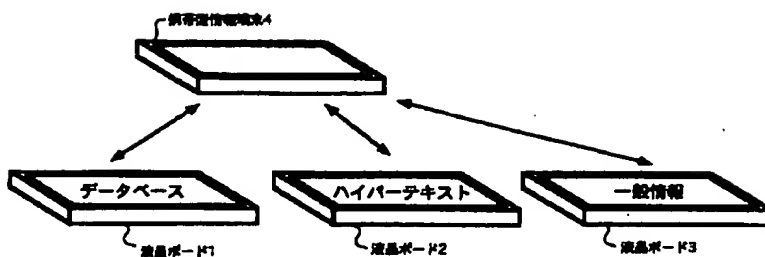
【図33】



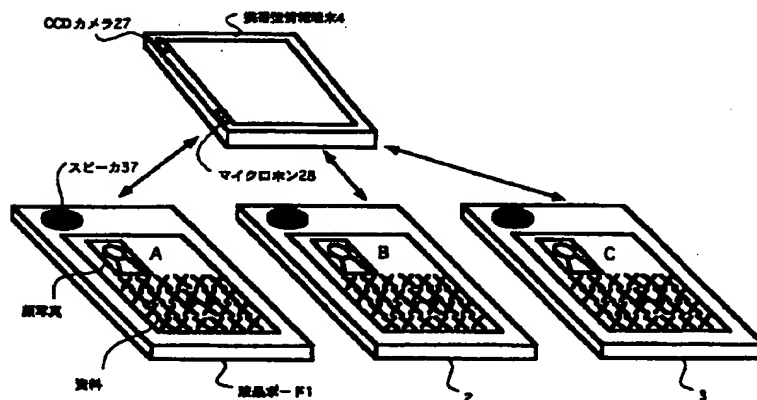
【図34】



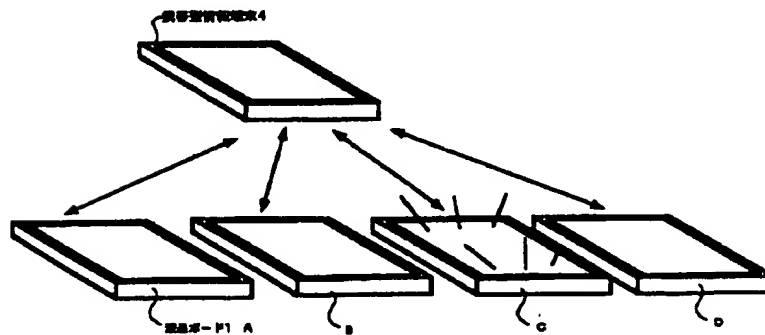
【図36】



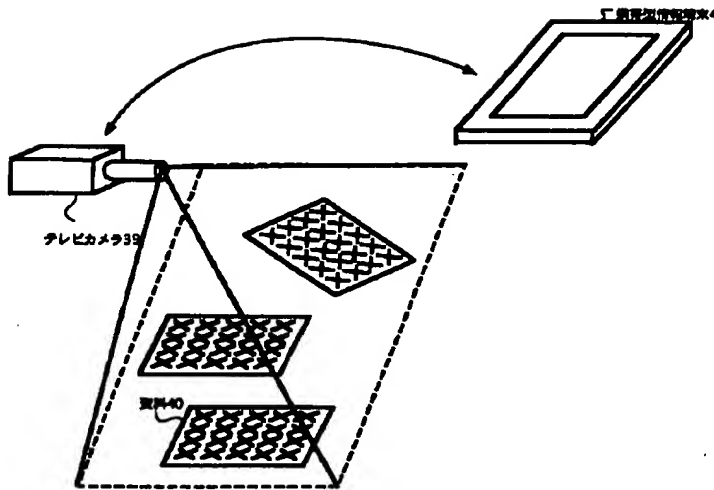
【図37】



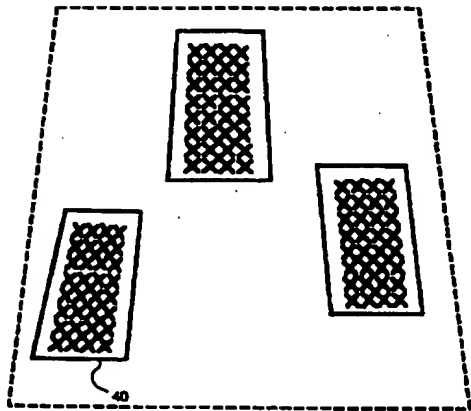
【図50】



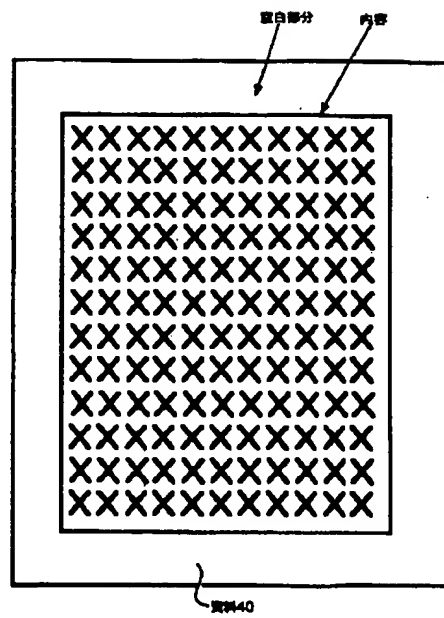
【図39】



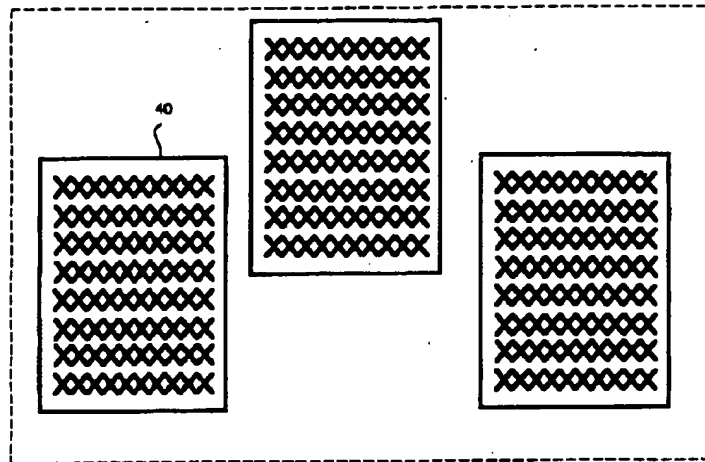
【図40】



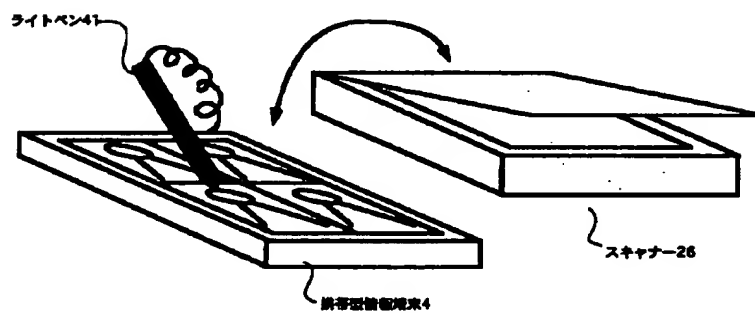
【図41】



【図42】



【図43】



【図58】

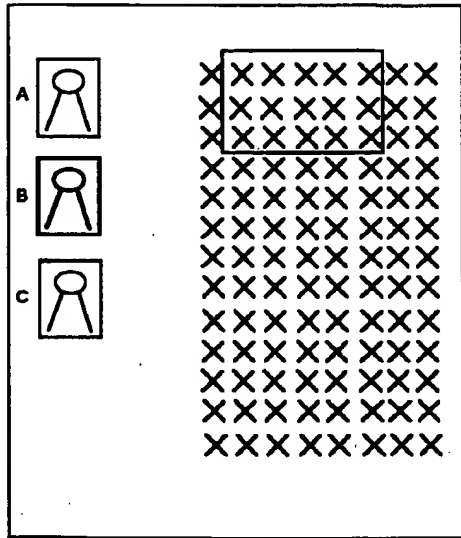
(例1) 会費収集のメール

収集者	会費の参加
部長	出席

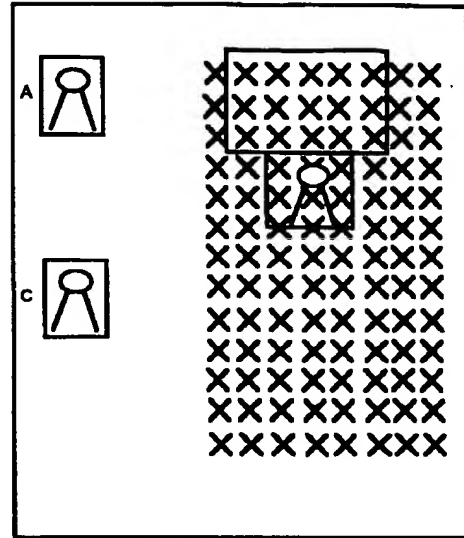
(例2) 会費収集のメール

収集者	会費の参加	配布資料	打ち合わせ結果
A	出席	送ってもら	送ってもら

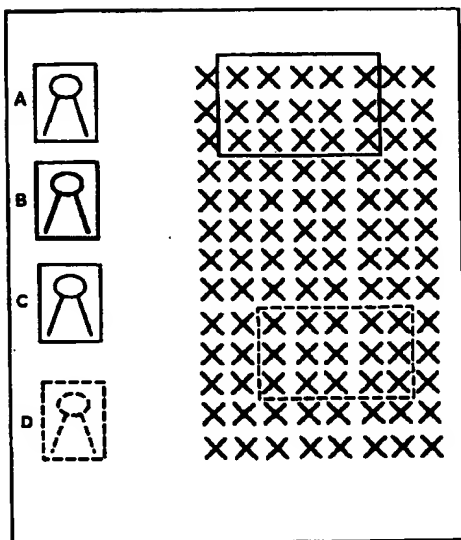
【図4 4】



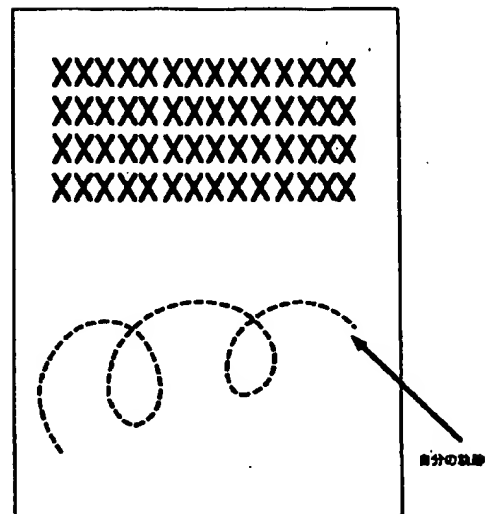
【図4 5】



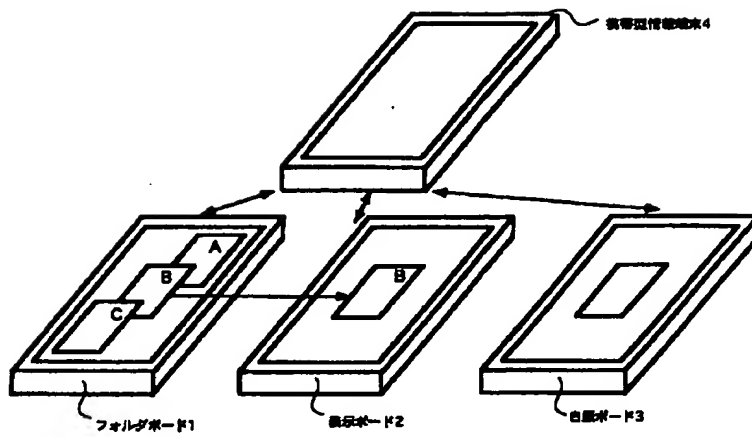
【図4 6】



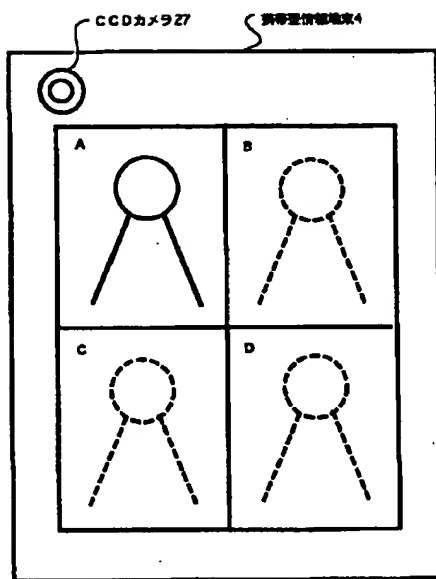
【図4 8】



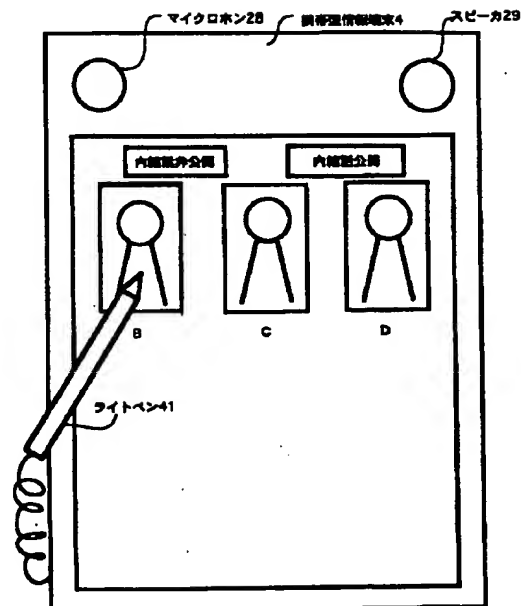
【図47】



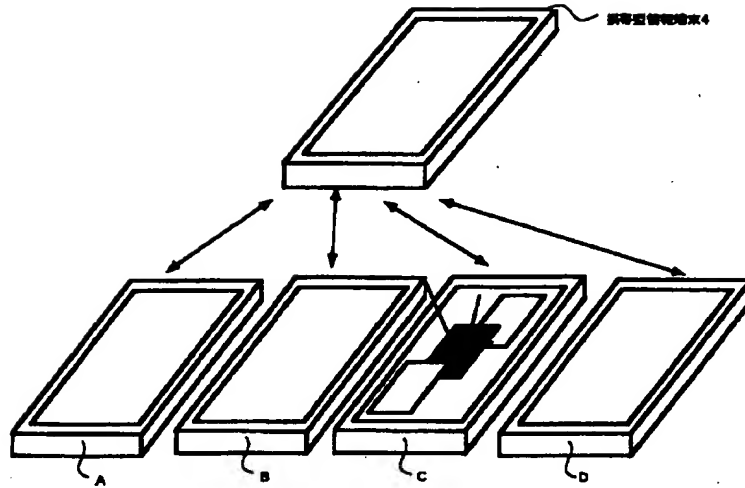
【図49】



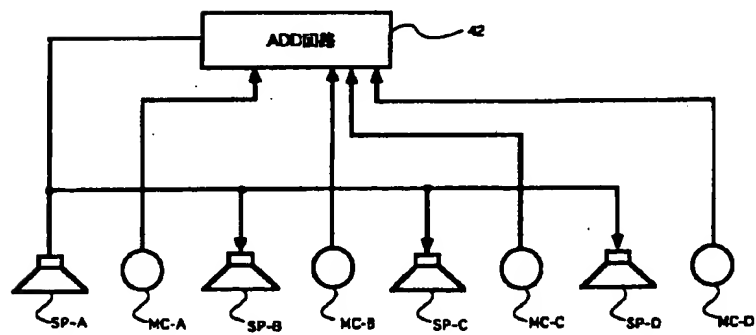
【図52】



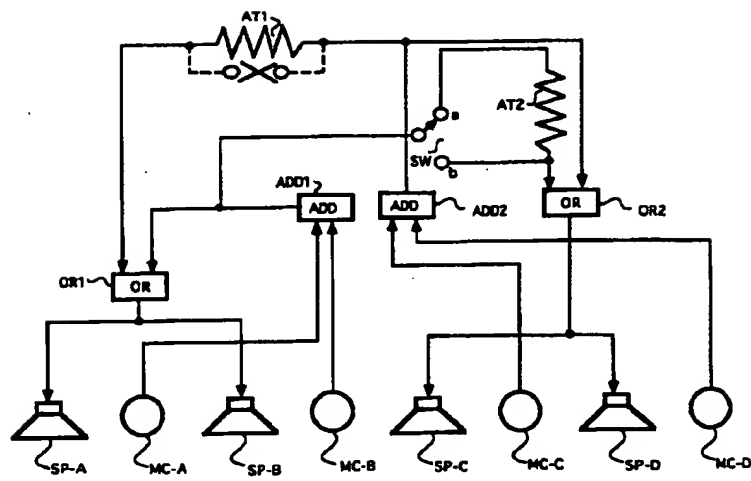
【図51】



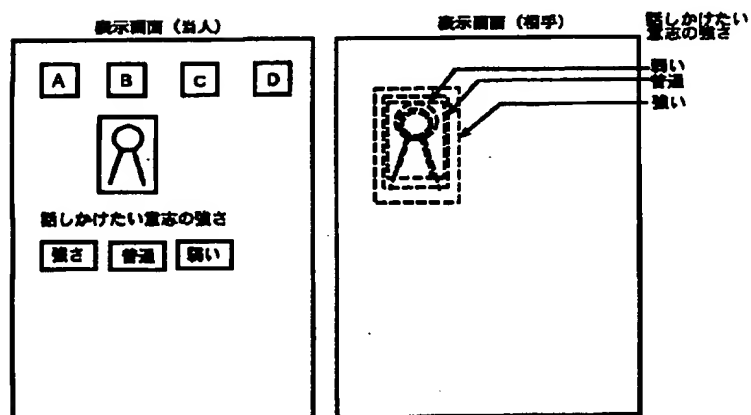
【図53】



【図54】



【図55】



【図56】

スケジュール表

月/日 8/29	時間			
	8-10	10-12	13-15	15-17
スケジュール		会議	XXXX	
忙しさ	3	0	4	2
会議の収集者		c		
配布資料	その都度判断	送ってもらおう	送ってもらおう	必要なし
打ち合わせ結果	その都度判断	送ってもらおう	必要なし	必要なし

【図57】

出席判定表

会議収集者	判定基準	備考
部長	3	1
課長	3	2
A	2	3
B	1	4

判定基準

3: 無条件に出席

2: 忙しさが3以下は出席、4以上は欠席

1: 無条件に欠席

0: スケジュールで予定されていた会議のため無条件に出席

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 L 12/18

H 0 4 N 7/15

識別記号

庁内整理番号

9466-5K

F I

H 0 4 N 7/15

H 0 4 L 11/18

技術表示箇所